ERFOLGSFAKTOREN MOBILER KOMMUNIKATION IM AUSSENDIENST

Vertrieb und Service in Theorie und Praxis

eingereicht von:

Georg Hans Houska

DIPLOMARBEIT

zur Erlangung des akademischen Grades
Magister rerum socialium oeconomicarumque
Magister der Sozial- und Wirtschaftswissenschaften
(Mag. rer. soc. oec.)

Fakultät für Wirtschaftswissenschaften und Informatik,
Universität Wien
Fakultät für Technische Naturwissenschaften und Informatik,
Technische Universität Wien

Studienrichtung: Wirtschaftsinformatik

Begutachter:
Ao.Univ.-Prof. Dr. Jürgen Dorn

Wien, im Oktober 2003

Abstrakt

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit den Faktoren zur erfolgreichen Einführung mobiler Kommunikation in Vertrieb und Service. Unter Berücksichtigung einer ganzheitlichen Betrachtung werden alle in einem Unternehmen relevanten Elemente analysiert.

Den Ausgangspunkt jeder Investition stellt die betriebliche Zielsetzung dar. Hierbei wird untersucht, unter welchen Voraussetzungen es zur Entscheidung zum Einsatz mobiler Kommunikation kommen sollte. Anschließend werden die im Unternehmen auftretenden Prozesse einschließlich des dazugehörigen Datenmodells und die Notwendigkeit einer Neugestaltung der Geschäftsabläufe erörtert. Wie die Mitarbeiter im Außendienst, die die adaptierten Prozesse durchzuführen haben, auf diese erfolgreich eingestellt werden können, wird im darauf folgenden Abschnitt gezeigt. Ebenfalls werden die gängigsten Produkte im Bereich der Soft- und Hardware auf ihre Eigenschaften hin überprüft und ausgewählte Beispiele weit verbreiteter Standardsoftware vorgestellt. Das abschließende Element bildet das Benchmarking, welches die Erreichung der zu Beginn festzulegenden Unternehmensziele überprüfen soll.

Am Ende jedes Abschnitts bietet eine Detailcheckliste die Möglichkeit, die essenziellen Punkte Revue passieren zu lassen und Überlegungen zur eigenen Situation anzustellen.

Mittels Fallbeispielen aus Vertrieb und Service werden die zuvor dargestellten Erfolgsfaktoren verifiziert und die konkrete Durchführung eines Projekts vorgestellt.

Im Anschluss beschreibt eine Kategorisierung der Prozesstypen mögliche objektive Kriterien, unter welchen Voraussetzungen, mit welchen Anforderungen und auf welche Weise der Prozess neu gestaltet werden kann.

Die offen gestaltete Checkliste im Anhang der Arbeit erlaut die rasche Analyse der Voraussetzungen und des Fortschritts in einem Unternehmen zur erfolgreichen Einführung mobiler Kommunikation.

Abstract

This paper is concerned with the factors involved in introducing mobile communication successfully to sales and service. Taking an integral view into account, all elements relevant within an enterprise will be analyzed.

The starting point of any investment is the operational objective. With regard to this, the question will be examined, under which premises the decision for the use of mobile communication should be taken. Subsequently, the processes occurring in an enterprise including the respective data model, and the necessity of redesigning the business processes will be discussed. The next section will show how the field sales force, who have to realize the processes adapted, may be successfully prepared for them. In addition, prevalent products in the area of software and hardware will be examined with regard to their properties and selected examples of widely used software will be given. Benchmarking, which is supposed to check the fulfillment of the previously established business objectives, represents the final component.

At the end of every section, a check list offers the opportunity to recapitulate the essential points and to take one's own situation into consideration.

By means of case studies concerning sales and service, the factors involved in successful business, which have been presented earlier, will be verified and the concrete realization of a project will be put forward.

Subsequently, a categorization of process types describes feasible objective criteria regarding the premises and the demands with which and how the process can be redesigned.

The easily adaptable check list in the appendix of this paper allows for a swift analysis of an enterprise's premises and progress for the successful introduction of mobile communication.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

1 Einführung

1.1 Ausgangssituation

Die technische Weiterentwicklung der mobilen Kommunikation hat die Möglichkeiten in Service und Vertrieb nachhaltig verändert.

Unter Mobiler Kommunikation kann laut (Bauer/Latzer, 1993) die technisch vermittelte mobile Telekommunikation oder die Übertragung von Nachrichten zwischen zwei oder mehreren Stationen, von denen zumindest eine mobil ist, verstanden werden. Darunter sind auch die auf der technischen Basis aufbauenden Dienste zu verstehen.

Nach (BenMoussa, 2003) stellen Information, Ortung und Interaktion die wichtigsten Dimensionen der mobilen Kommunikation im Außendienst dar:

- Information
  Informationen und auftragsbezogene Daten, von der eigenen Firmenzentrale, oder von einem Drittanbieter, stehen dem Mitarbeiter beim Kunden vor Ort zur Verfügung. Weiters besteht die Möglichkeit, dass eine Rückmeldung der ausgeführten Tätigkeiten an das Unternehmen auf elektronischem Wege, entweder automatisiert oder durch manuelle Eingabe, erfolgt.
- Ortung
  Der Aufenthaltsort der im Außendienst befindlichen Person kann, je nach technischer Umsetzung, bis auf wenige Meter lokalisiert werden. Dadurch können ortsbezogene Dienste und Services, wie z.B. Navigationsunterstützung der Firmenfahrzeuge, realisiert werden. Dieselbe Technik ermöglicht der Zentrale eine automatische Erfassung der genauen Standorte aller Einsatzkräfte und dadurch ein optimiertes Ressourcenmanagement.
- Interaktion
  Unter dieser Dimension ist die Möglichkeit der internen Kommunikation zwischen den einzelnen Mitarbeitern in Service und Vertrieb zu verstehen, die Gedankenaustausch vor Ort betreiben und sich gegenseitig mit Fachwissen in Echtzeit unterstützen können.

1.2 Ziel der Arbeit

In wie weit diese neuen Möglichkeiten die internen Prozesse von Unternehmen verändert und die Leistungsfähigkeit ihrer Dienste gesteigert haben, soll zunächst theoretisch, dann anhand von Fallbeispielen untersucht und die relevanten Erfolgsfaktoren ermittelt werden.

Zu Beginn sollen die für die Untersuchung relevanten Aspekte von Vertrieb und Service mit Schwerpunkt auf den Ziele dieser Formen des Außendiensts und den Möglichkeiten der Steuerung der auf diesem Gebiet tätigen Mitarbeiter dargelegt werden.

Um die Gründe für die Einführung von mobilen Kommunikationssystemen in einem Unternehmen verstehen zu können, soll von der gesamtwirtschaftlichen Zielsetzung ausgegangen werden. Denn nur wenn klare Vorteile im Wettbewerb sichtbar sind, ist an die Anschaffung einer solchen Infrastruktur zu denken.

Die Prozesse und das Datenmodell des Unternehmens sind in weiterer Folge das erste, was an die neue Technik anzupassen ist, damit diese auch effizient genutzt werden kann. Wie dies

am besten durchgeführt werden kann, soll hier gezeigt werden. Bei den Fallbeispielen wird auf das Modellierungstool ProSpec zur Darstellung und Analyse der Veränderungen zurückgegriffen, und es wird untersucht, ob es zu diesen Veränderungen aufgrund von zentralen Vorgaben kommt oder diese den Mitarbeitern obliegen und welche Konsequenzen dies mit sich bringt. Ein Ergebnis der Arbeit soll eine mögliche Kategorisierung der auftretenden Prozesse darstellen.

Die Rolle der Mitarbeiter, die die neuen Systeme nutzen sollen, wird anschließend betrachtet werden. In wie weit sich eine Änderung der Prozesse und organisatorischen Aspekte auf ihre Arbeitsweise, Fähigkeiten und Motivation auswirkt, und wie man diese Elemente des menschlichen Verhaltens positiv gestalten kann, soll im Zusammenhang mit sozialen Aspekten ermittelt werden.

Ein weiterer wichtiger Punkt im Zusammenhang mit mobiler Kommunikation ist die technische Umsetzung. Je nach Situation kommt es zum Einsatz von Standardsoftware oder individuellen Produkten. Die Vor- und Nachteile hausgemachter und zugekaufter Lösungen sollen hervorgehoben und ausgewählte Beispiele derzeit verfügbarer Standardsoftware vorgestellt werden. Hierbei ist die Schnittstellenproblematik zu bestehenden Systemen im Unternehmen ebenfalls zu untersuchen.

Die zugrunde liegende Hardware, im Besonderen die verschiedenen Arten des Mobilfunks und der Endgeräte und die Möglichkeiten einer dauerhaften oder nur teilweisen Anbindung an das zentrale Firmennetz sollen anschließend vorgestellt werden.

Zuletzt wird die Messbarkeit der Änderungen im firmeninternen Ablauf hinterfragt, denn nur dadurch lässt sich ermitteln, ob der Einsatz mobiler Kommunikation erfolgreich ist. Besonders auf die nicht so leicht erfassbaren Größen der Kunden- und Mitarbeiterzufriedenheit soll eingegangen werden.

Zusätzlich soll anhand einer Checkliste, welche ihren Ausgangspunkt sowohl in der theoretischen Abhandlung als auch in den Fallbeispielen hat, interessierten Personen die Möglichkeit geboten werden, festzustellen, wie groß die Fortschritte ihres Unternehmens in Richtung mobile Kommunikation sind, welches die Erfolgsfaktoren sind und was zur erfolgreichen Umsetzung noch zu tun ist.

Insgesamt sollen alle relevanten Faktoren, die mit der Einführung und erfolgreichen Verwendung mobiler Kommunikation in Service und Vertrieb in Verbindung stehen, dokumentiert, analysiert und ihre Wichtigkeit dargelegt werden. Wo eine eindeutig richtige Vorgangsweise aus Theorie und Praxis ableitbar ist, soll diese aufgezeigt, in anderen Fällen Ansätze geboten und Möglichkeiten erklärt werden.

1.3 Erläuterungen zu den Detailchecklisten

Die Detailchecklisten am Ende der betreffenden Unterkapitel beziehen sich sehr stark auf den Inhalt dieser Abschnitte und sollen zur Vertiefung der Planung und Analyse des eigenen Fortschritts bei der Einführung mobiler Kommunikation dienen. Einen schnellen Überblick und Platz zur Aufzeichnung der Situation im eigenen Unternehmen bietet im Gegensatz dazu die Checkliste am Ende der Arbeit.

Zur Verwendung der Detailchecklisten:

Es muss immer bei Punkt A begonnen werden.

Falls es sich um eine Entscheidungsfrage handelt, so ist als nächstes mit dem Punkt fortzufahren, der in der für die jeweilige Person (/das jeweilige Unternehmen) entsprechenden Antwortspalte steht.

Falls es sich nicht um eine Entscheidungsfrage handelt, so kann die Antwort auf dem dafür vorgesehenen Platz neben der Frage notiert werden und es ist mit dem Punkt, der in der Antwortspalte „JA“ angegeben ist, fortzufahren.

Mit der Erreichung des Punktes Z wurde die jeweilige Checkliste erfolgreich durchgearbeitet; sollten Sie zu Punkt X kommen, so ist die Einführung der mobilen Kommunikation in der von Ihnen gewählten Form nicht empfehlenswert.

1.4 Erhebungsleitfaden

Der Erhebungsleitfaden dient bei der Erhebung der Fallbeispiele mittels Qualitativer Interviews[1] zur Orientierung und teilweise auch bei der theoretischen Recherche als Hilfsmittel:

Themengebiet	Fragestellung
Allgemein	Tätigkeit des Interviewten, der Abteilung od. des Unternehmens Aufgabenbereich des Interviewten od. der Abteilung
Unternehmen	Zielsetzung des Unternehmens insb. warum Mobile Kommunikation Art d. Außendiensts Service od. Vertrieb Ergebnisse – Quantität Umsatz, Anzahl d. Kundenbesuche, … Ergebnisse – Qualität Mitarbeiter- u. Kundenzufriedenheit Kontrolle Art d. Messung (zentral, dezentral, direkt, indirekt)
Prozess	Beispielprozess Wie sieht ein typischer Prozess aus? BusinessProzessReengineering zentral / dezentral / unbestimmt Daten, die zur Verfügung stehen Prozessbenchmarking Direkte Verbesserungen

[1] Vgl. Froschauer/Lueger (2003).

Menschen	Schulung Erstschulung – Prozesse / Endgeräte Motivation wie werden die Mitarbeiter motiviert (bes. zu Interaktion) Support ausgelagert / zentral
Software	Art d. Software Standard / individuell Warum diese Wahl? Entwicklung d. Applikation Partner / Zukauf / eigen Datenschutz wie wird damit umgegangen?
Hardware	technische Realisierung vor Ort / Zentrale Art d. Verbindung manuell / automatisch / permanent Einschränkungen Beschränkungen aufgrund der Hardware - Wünsche
Ausblick	Kritische Punkte woran „hapert“ es, was funktioniert? Verbesserungen in der Zukunft Pläne des Unternehmens in Richtung mobiler Kommunikation kurzfristig / langfristig Frage: Was muss sich ändern, damit System überdacht wird?

Abbildung 1: Erhebungsleitfaden

2 Vertrieb und Service

Vertrieb und Service können dem Bereich des Außendiensts zugeordnet werden.

Außendiensttätigkeiten können laut (Reifinger, 2001) nach den schwerpunktmäßig durchgeführten Aufgaben in vier Gruppen gegliedert werden:

- Verkaufs- oder Vertriebsaußendienst (kaufmännischer Außendienst)
  Bereiche: Versicherungen, Banken, Investitionsgüter
- Technischer Außendienst
  Bereiche: Service, Wartung, Instandhaltung, Störung, Reparatur
- Beratungsfunktionen
  Bereiche: Sozialarbeit, Consulting, Kontrolle
- Auslieferung- und Wartungsfunktionen ohne unmittelbaren Kundenkontakt
  Hausbetreuung, Automatennachfüllung, Postzustellung

Die untersuchten Teilgebiete, Service und Vertrieb, fallen in die ersten beiden Gruppen. Besonders Vertrieb (in der ersten Gruppe anzusiedeln), aber auch Service haben in einem hohen Maß mit dem erfolgreichen Umgang mit Kunden zu tun.

Kundenzufriedenheit ist wichtig, da es für ein Unternehmen um ein vielfaches teurer ist, neue Kunden anzuwerben, als bereits bestehende weiter an sich zu binden:

„Ein zufriedener Kunde:

- *Kauft wieder*
- *Empfiehlt das Unternehmen weiter*
- *Beachtet die Konkurrenz weniger*
- *Kauft weitere Produkte des Unternehmens*

Der Schlüssel zur Kundensicherung ist die Kundenzufriedenheit." (Kairies, 1996)

2.1 Elemente der Außendienststeuerung

Um einen maximalen Kundenertrag mit minimalen Akquisitions- und Betreuungskosten zu realisieren, sind folgende Elemente zu beachten[2]. Sie wurden zwar speziell für den Vertrieb entwickelt, sind aber auch für das Service als zutreffend zu erachten:

- Vertriebsorganisatorische Rahmenbedingungen
  Aufbauorganisation, Schnittstellen zum Key-Account-Management und zum für den Mitarbeiter verantwortlichen Innendienst, sowie eine Priorisierung der Absatzwege sind festzulegen.
- Ziele und Planung
  Verkaufs- und Wartungsleistungen müssen klar definiert sein; das Hauptaugenmerk liegt hierbei beim Halten und Binden bestehender Kunden. Weiters ist das Gewinnen neuer Kunden ein Ziel (weniger beim Service als beim Vertrieb).

[2] Vgl. Kairies (1996).

Die Vertriebsplanung umfasst die Anwendung strategischer Planungsmethoden, während sich die Aktivitätsregelung mit der Aufteilung der Kundensegmente und Regionen zwischen Innen- und Außendienst befasst.

- Außendienstkontrolle und Berichtwesen
  Berichterstattung, Soll/Ist-Vergleiche, Kennzahlenermittlung und dergleichen fallen darunter.
- Information, Kommunikation, Training
  Informationsstruktur und Schulungsvorhaben gehören u.a. zu diesem Bereich
- Außendienstentlohnung
  Typische Bestandteile der Außendienstentlohnung sind:
  - Fixum
  - Provision
  - Zielerreichungsprämien

  Weitere Themen sind die Art und Bedeutung variabler Anteile und die Abhaltung von Außendienstwettbewerben
- Immaterielle Leistungsanreize
  Bedürfnisse nach Anerkennung, Selbstverwirklichung und Karrieremöglichkeiten müssen abgedeckt werden.
- Verwendung elektronischer/multimedialer Medien
  Einbindung in interne Informationssysteme und Verwendung von mobilen Endgeräten und Kommunikationsmitteln
- Vertragliche Regelungen
  Arbeitsvertrag und Spesen

2.2 Tätigkeitsstruktur im Außendienst

Nach einer Studie der Unternehmensberatung Kairies, Sinsheim aus dem Jahr 1996 sieht die typische Tätigkeitsstruktur im Außendienst wie folgt aus[3]:

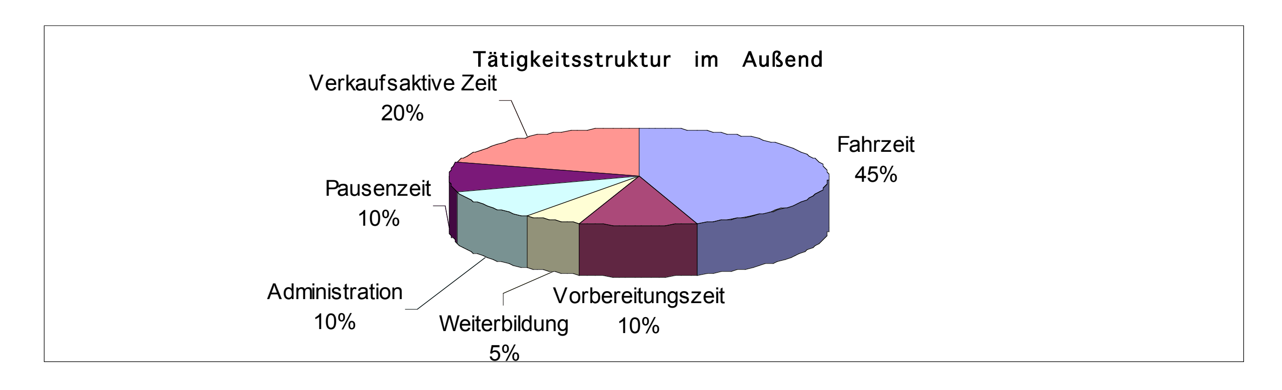


Abbildung 2: Tätigkeitsstruktur im Außendienst

[3] Vgl. Abbildung aus Kairies (1996).

Besonders der hohe Anteil an Fahrzeiten sticht heraus und lässt ein hohes Potential für Rationalisierungsmaßnahmen vermuten, aber auch Vorbereitungszeit und Administration lassen sich mittels geeigneter technischer Hilfsmittel optimieren. Wenn zum Beispiel dem Verkäufer oder Servicemann Kunden- und technische Daten vor Ort zu Verfügung stehen und leicht abgerufen werden können, so verkürzt sich dadurch seine Vorbereitungszeit. Die während etwaiger Tätigkeiten erfassten Daten können wiederum automatisch an die Zentrale weitergeleitet werden, was den Außendienstmitarbeiter administrativ entlastet.

So sieht es zumindest oberflächlich betrachtet aus; hierbei ist allerdings zu beachten, dass natürlich diese Erleichterungen bei der tatsächlichen Einführung von mobiler Kommunikation durch neue Aufgabenverteilungen („job enlargement“) und Kompetenzverteilungen („job enrichment“) wieder aufgehoben oder sogar überkompensiert werden können!

2.3 Gesetzliche Regelungen

Einzig und allein der Versicherungsaußendienst ist seit 21.8.1951 durch einen zwischen dem Verband der Versicherungsunternehmen Österreichs und dem Österreichischen Gewerkschaftsbund abgeschlossenen Kollektivvertrag geregelt, dieser gilt wie folgt[4]:

§ 1

Räumlicher und sachlicher Geltungsbereich

(1) Der Kollektivvertrag gilt:

a) Räumlich für das gesamte Bundesgebiet der Republik Österreich.

b) Fachlich für alle dem Verband der Versicherungsunternehmen Österreichs angehörigen Versicherungsunternehmen und deren inländische Betriebsstätten.

c) Persönlich für Angestellte, die akquisitorisch oder verkaufsorganisatorisch im Werbeaußendienst tätig sind.

§ 2

Abgrenzung des persönlichen Geltungsbereiches

(1) Für die in § 1 bezeichneten Angestellten gelten die für den Innendienst jeweils in Kraft stehenden kollektivvertraglichen Vereinbarungen nicht.

(2) Wenn nach den Bestimmungen des Kollektivvertrages für den Innendienst dieser auf Personen zur Anwendung kommt, die auch in den Geltungsbereich nach § 1 des vorliegenden Kollektivvertrages fallen würden, entfällt die Anwendung des vorliegenden Kollektivvertrages zur Gänze.

Abbildung 3: § 1 u. § 2 des Kollektivvertrags Außendienst für Angestellte der Versicherungsunternehmen

Der Vertrag garantiert für die Angestellten der Versicherungsunternehmen ein Mindestgehalt von - je nach Datum des Berufseinstiegs - € 1101 monatlich bzw. € 15960 jährlich. Er gilt jedoch, wie § 2 festhält, nur für reine Außendienstmitarbeiter, welche zunehmend seltener werden. All diejenigen, die sowohl im Innen- als auch im Außendienst tätig sind, fallen unter

[4] Abbildung entnommen aus: Kollektivvertrag Außendienst (2003).

den „Kollektivvertrag Innendienst für Angestellte der Versicherungsunternehmen“ vom 8.8.1998.

Für Mitarbeiter aller anderen Berufssparten im Außendienst, von denen etliche ebenfalls dem Innendienst zugeordnet werden können, gibt es keine entsprechenden Sonderregelungen für den Außendienst, sondern abhängig von der Berufssparte zum Teil allgemeine Kollektivverträge ohne Unterscheidung zwischen Außen- und Innendienst.

2.4 Der Unterschied der beiden Außendienstformen

Service und Vertrieb unterscheiden sich, grob betrachtet, nicht viel voneinander. Beide stellen typische Außendiensttätigkeiten dar. Auch im Bezug auf die durchgeführten Prozesse oder die dahinter stehenden Technologien kann kaum ein Unterschied, abgesehen vom zusätzlichen Subprozess „Anbahnung“ im Vertrieb, festgestellt werden. Im Gegenteil, viele Softwareunternehmen bieten ähnliche Lösungen für beide Formen an. Der eigentliche Unterschied liegt im Detail; genauer gesagt in der Art der zur Durchführung der Tätigkeiten benötigten Daten und Informationen.

Daher ist der Großteil der vorliegenden Arbeit für beide Tätigkeitsbereiche gültig. Punktuell, vor allem im Zuge der praktischen Analyse, werden die Unterschiede verdeutlicht.

3 Erfolgsfaktoren beim Einsatz mobiler Kommunikation

Erfolg ist das *„Eintreten einer beabsichtigten, erstrebten Wirkung“* (Duden Deutsches Universalwörterbuch, 1996).

Um denselben im Zusammenhang mit dem Einsatz mobiler Kommunikation in Vertrieb und Service erreichen zu können, gilt es eine Reihe von Faktoren, auf die im Folgenden näher eingegangen werden soll, zu berücksichtigen:

3.1 Die betriebliche Zielsetzung

Die (geplante) Nutzung mobiler Kommunikation sollte sich von der wirtschaftlichen Zielsetzung einer Unternehmung ableiten und durch diese begründen lassen.

„Ziel ist ein gedanklich vorweggenommener, zukünftiger Zustand oder Endpunkt einer Entwicklung (als Träger der Werte), den der Mensch (aufgrund seiner Bewertung) mehr oder weniger deutlich bewusst aus einer Reihe von Gestaltungsmöglichkeiten auswählt und aktiv zu realisieren sucht.“ (Haller, 1973)

Im Allgemeinen kann man die Ziele eines Unternehmens in Sachziele und Formalziele einteilen:

Sachziel: Definiert die von einem Unternehmen erbrachten Leistungen.
Frage: Was wird erzeugt/getan?

Formalziel: Definiert die Art und Weise der Erbringung der Leistungen des Unternehmens.
Frage: Wie wird es erzeugt/getan?

In wie weit die Einführung mobiler Kommunikation aus der Strategie und den Zielen des Unternehmens direkt begründet und ableitet werden kann oder das Management in die Festsetzung dieser Einfluss nimmt, ist sicherlich von der Branche, in der die Firma tätig ist, abhängig. Ein Unternehmen, welches Produkte und Dienstleistungen nur vertreibt, und dies noch dazu gänzlich außerhalb der Firmengebäude, wird eine deutlich größere Änderung der Sach- und Formalziele durch die technische Unterstützung der Tätigkeiten verzeichnen als ein Konzern, welcher mobiles Service und Vertrieb nur als kleinen Teil der Absatzwege und Leistungsgenerierung betrachtet.

In jedem Fall kommt es aber durch den Einsatz mobiler Kommunikation zu einer Änderung der Formalziele.

Mögliche Ziele, die mit der Einführung mobiler Kommunikation verwirklicht werden sollen, können sein:

Für das Unternehmen (Leitung und Mitarbeiter) allgemein:

- Steigerung des Umsatzes/der Gewinne
- Reduktion der Kosten
- Langfristige Schaffung von Wettbewerbsvorteilen
- Allgemeine Verbesserung der Datenqualität
- Genauere Informationen über die Kunden

Für die Unternehmensleitung:

- Genauere Kontrolle der und Informationen über die Mitarbeiter
- Verkürzung der Rückmeldezeiten zur aktuelleren Steuerung der Mitarbeiter

Für den Mitarbeiter:

- Einsparung an unnötigen Wegen
- Entlastung bei administrativen Tätigkeiten
- Vielfältigeres und eigenständigeres Aufgabengebiet (job enrichment)

Für den Kunden:

- Kürzere Prozessdurchlaufzeiten
- Genauere Produktinformationen / mehr Service

3.1.1 Der Business – Case

Wie kann man nun überprüfen, ob die Einführung mobiler Kommunikation im eigenen Unternehmen chancenreich ist und sie auch ausreichend Return of Investment (ROI), also Erträge aus der Investition, bringt?

Der Business Case stellt bei der Überprüfung der wirtschaftlichen Rentabilität einer Investition ein geeignetes Mittel dar.

Ein Business Case ist ein Hilfsmittel, welches Planung und Entscheidungsfindung, ob man ein Produkt einführen soll und wenn ja, wann, unterstützt. Normalerweise dient er dazu, die Frage nach finanziellen oder sonstigen wirtschaftlichen Auswirkungen einer Entscheidung, zumeist einer Investition, zu beantworten.[5]

Ziele des Business Case sind u.a.:

- Grundlagen zur Umsetzung des konkreten Vorhabens schaffen
- Verbesserung, Entwicklung der IST-Situation herbeiführen
- Überblick über benötigte Ressourcen und Kosten geben
- Nutzen und Kosten abwägen

Einige Tätigkeiten hierbei sind:

- Darstellen der IST-Situation
- Formulierung des gewünschten SOLL-Zustands
- Finden von Lösungsalternativen
- Umsetzungsplanung
- Finanzielle Bewertung
- Aufbereitung und Durchführung der Entscheidung

Die Einführung mobiler Kommunikation muss ihren Ursprung in der betrieblichen Zielsetzung haben; ihr voraussichtlicher Nutzen für das Unternehmen ist mit geeigneten Hilfsmitteln abzuschätzen und sie sollte in weiterer Folge auch den Zielen entsprechende Ergebnisse liefern.

Durch die Änderung der Formalziele, bei denen es sich um die Beschreibung des Vorgehens des Unternehmens zur Erreichung der Sachziele handelt, kommt es zu einer Veränderung in der ganzheitlichen Unternehmensgestaltung.

[5] Vgl. Next Level Consulting (2002).

3.1.2 Die sechs Gestaltungsfelder

Die Theorie der ganzheitlichen Unternehmensgestaltung geht davon aus, dass nicht einfach eine Komponente des Unternehmens verändert wird und sich dann die anderen danach anpassen, sondern dass zur erfolgreichen Evolution des Unternehmens alle Komponenten bei der Veränderung einer einzigen in Betracht gezogen und aktiv gestaltet werden müssen, um ein optimales Resultat der Investition zu erzielen. Beispielhaft sei im Folgenden das Modell der sechs Gestaltungsfelder vorgestellt und die Bedeutung für die erfolgreiche Einführung mobiler Kommunikation hervorgehoben.

Nach (Wojda/Buresch, 1997) kann man die ganzheitliche Unternehmensgestaltung in sechs Gestaltungsfelder einteilen[6]:

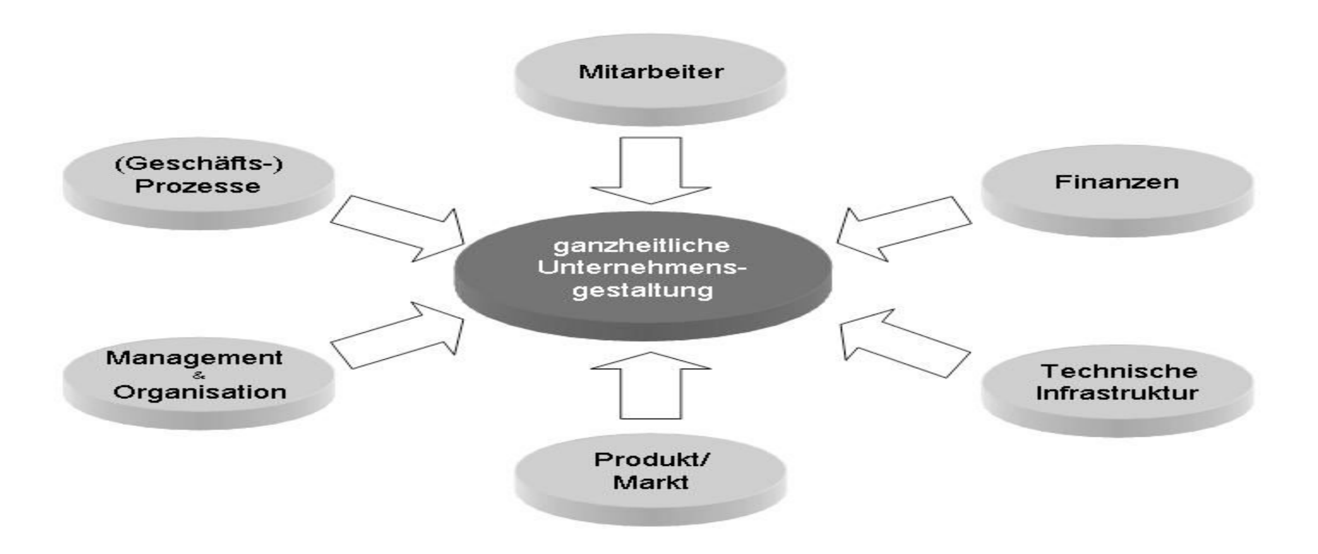


Abbildung 4: Modell der sechs Gestaltungsfelder

Die sechs Gestaltungsfelder sind dabei nicht isoliert von einander zu betrachten; je nach Gestaltungsvorhaben stehen die einzelnen Felder mehr oder weniger mit einander in Beziehung. D.h. auch in anderen Feldern als dem Ursprungsfeld, in dem die primäre Gestaltung des Unternehmens stattfindet, kommt es zu Auswirkungen des Gestaltungsvorgangs. Daher sollten aktiv Veränderungen vorgenommen werden, um ein optimales Ergebnis der Gestaltung für das gesamte Unternehmen zu sichern.

Für den Einsatz mobiler Kommunikation in Service und Vertrieb bedeutet dies nun Folgendes:

Durch die Entscheidung, in die Ausstattung der Außendienstmitarbeiter und die entsprechenden Geräte zu investieren, kommt es zu einem gestalterischen Vorgehen im Feld „Technische Infrastruktur".

[6] Vgl. Abbildung aus Wojda/Buresch (1997).

Indirekt findet gleichzeitig auch eine Veränderung im Bereich der Finanzen statt, da es zu einer Umschichtung weg von jederzeit verfügbaren Mitteln hin zu Anlagegütern kommt. Diese ist jedoch für unsere weitere Betrachtung von sekundärer Bedeutung.

Durch die Neugestaltung des Feldes der technischen Infrastruktur wird ein Reengineering der Prozesse und in Folge dessen des zugrunde liegenden Informationssystems, welches die Geschäftstätigkeiten unterstützt und die Durchführung koordiniert, notwendig, um eine optimale Wirkung der Investition zu erzielen. Damit die Prozesse effizient ausgeführt werden können, ist überdies gegebenenfalls das im Unternehmen verwendete Datenmodell zu überarbeiten, da Informationen, die früher nur Außendienstmitarbeiter, in welcher Form auch immer, notiert haben, jetzt zum innerbetrieblichen Datenmodell hinzugefügt werden sollten.

Weiters kann durch die Änderung der Abläufe eine Neugestaltung der Organisation und des Managements nötig sein.

Die Mitarbeiter sind in diesem Zusammenhang ein besonders dynamisches Feld, da das menschliche Verhalten nicht so einfach vorherzusagen oder gar in die gewünschte Richtung zu beeinflussen ist.

In wie weit sich die Veränderungen auf die Sachziele und damit auf die hergestellten Produkte und Leistungen, und im Endeffekt auf die Position am Markt auswirken, ist von Fall zu Fall verschieden.

Ein möglicher Ansatz, dies festzustellen, ist das Benchmarking, das Veränderungen vor allem quantitativ aber auch qualitativ erfasst.

Die Einführung mobiler Kommunikation hat Auswirkungen auf viele Bereiche des Unternehmens; diese müssen aktiv gestaltet werden, um optimale Resultate zu erzielen.

3.1.3 Detailcheckliste[7] „Betriebliche Zielsetzung“

Betriebliche Zielsetzung		*JA*	*Nein*
A	Veränderung der Formalziele	B	E
B	Wie?: …………………………………………………………………	C	
C	Veränderung der Sachziele	D	G
D	Wie?: …………………………………………………………………	G	
E	Business Case od. Abschätzung durchgeführt?	F	X
F	Business Case od. Abschätzung positiv?	G	X
G	Auswirkung auf „Technische Infrastruktur“?	H	J
H	Wie?: …………………………………………………………………	I	
I	Ideen/Ansätze zur positiven Gestaltung: …………………………………	J	
J	Auswirkung auf „Finanzen“?	K	M
K	Wie?: …………………………………………………………………	L	
L	Ideen/Ansätze zur positiven Gestaltung: …………………………………	M	
M	Auswirkung auf „(Geschäfts)-Prozesse“?	N	X
N	Wie?: …………………………………………………………………	O	
O	Ideen/Ansätze zur positiven Gestaltung: …………………………………	P	
P	Auswirkung auf „Management und Organisation“?	Q	S
Q	Wie?: …………………………………………………………………	R	
R	Ideen/Ansätze zur positiven Gestaltung: …………………………………	S	

[7] Zur Verwendung: Vgl. Abschnitt 1.3

S	Auswirkung auf „Mitarbeiter“?	T	V
T	Wie?: …………………………………………………………………	U	
U	Ideen/Ansätze zur positiven Gestaltung: ……………………………….	V	
V	Auswirkung auf „Produkt/Markt“?	W	Z
W	Wie?: …………………………………………………………………	Y	
Y	Ideen/Ansätze zur positiven Gestaltung: ……………………………….	Z	
Z	Bereich betriebliche Zielsetzung abgeschlossen!		
X	Einführung mobiler Kommunikation nicht empfehlenswert!		

Abbildung 5: Detailcheckliste „Betriebliche Zielsetzung"

Was die einzelnen Komponenten genau sind und was man tun kann und sollte, um sie optimal zu gestalten, wird im Weiteren erläutert.

3.2 Die Prozesse im Unternehmen[8]

Wenn die Einführung mobiler Kommunikation durch die betriebliche Zielsetzung begründet ist, so muss es in Folge zu einer Anpassung bzw. Neugestaltung der innerbetrieblichen Prozesse kommen, um die Möglichkeiten der neuen Technologie zu berücksichtigen und optimal nutzen zu können.

Eine umfassende Definition der Struktur und des Ablaufs des Geschäftsprozesses aus Sicht der Wirtschaftsinformatik ist die folgende:

„Der Ablauf des Geschäftsprozesses wird durch vorgegebene Regeln (u.a. als „business rules“ bezeichnet) bestimmt, die die zulässige Vorgehensweise entweder festlegen oder diese zumindest eingrenzen. Unter anderem legen diese Regeln die Reihenfolge (Ablauflogik) der einzelnen Teilprozesse, Tätigkeiten bzw. Funktionen fest (…). Zusammengefasst ergibt sich eine logisch zusammenhängende Kette, die den Geschäftsprozess darstellt. Innerhalb des Geschäftsprozesses erfolgt eine Kombination von bestimmten Einsatzgütern (Input), die sowohl materiell als auch immateriell sein können, und die in bestimmter Weise nach den vorgegebenen Regeln zu Arbeitergebnissen (Leistungen/Output) transformiert werden.“ (Schwickert/Fischer, 1996)

Dies verdeutlicht die folgende Abbildung[9]:

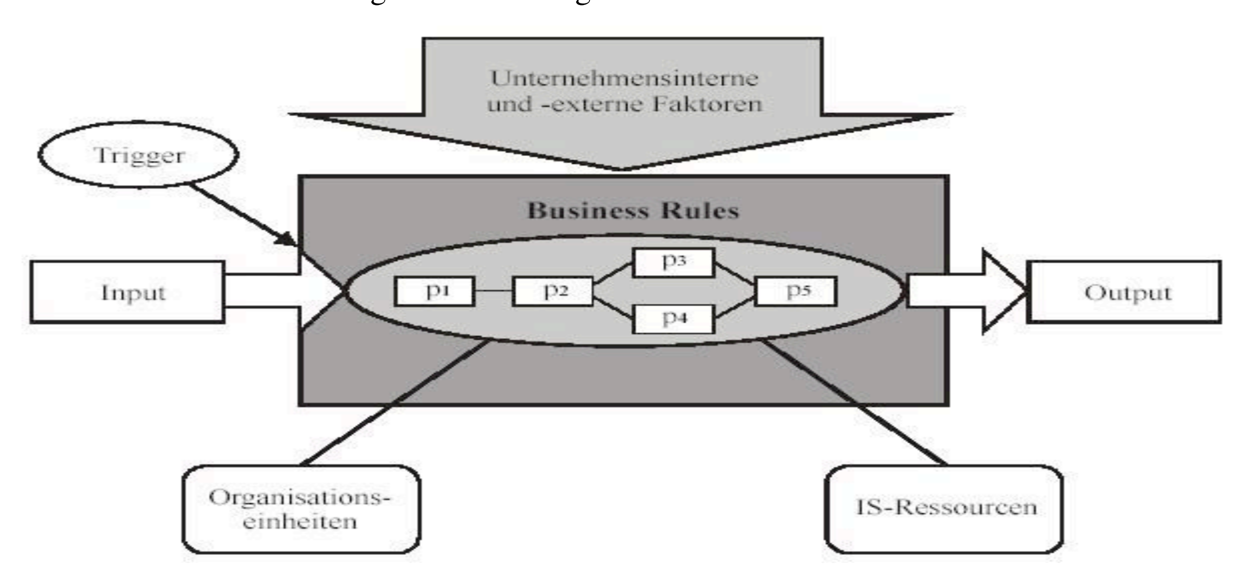


Abbildung 6: Struktur des Geschäftsprozesses

---

[8] Hierbei ist folgende Einschränkung zu machen:

Es soll nicht der Innovationsprozess bei der Einführung neuer Technik untersucht werden, da sich die gesamte Arbeit mit den Erfolgsfaktoren während dieses Prozesses im Bereich mobiler Kommunikation beschäftigt, sondern es folgt eine genauere Betrachtung und Klassifikation der in einem Unternehmen bei der Leistungserbringung auftretenden Prozesse.

[9] Abbildung entnommen aus: Schwickert/Fischer (1996).

Erklärung der einzelnen Elemente:

- Unternehmensinterne und –externe Faktoren
  Beides sind Faktoren, die von außen auf den Prozess wirken und dessen Gestaltung mit beeinflussen. Die unternehmensinternen Faktoren können im Gegensatz zu den externen von der Firmenleitung gesteuert werden.
- Input
  Die in den Prozess einfließenden Informationen und Sachmittel.
- Output
  Das Resultat des Prozesses, je nach Art der Aktivitäten ein Produkt oder eine Leistung.
- Trigger
  Der Auslöser des Prozesses; dieser kann stark mit dem Input gekoppelt sein.
- pX
  Die logisch angeordneten Aktivitäten im Prozess.
- Organisationseinheiten
  Die Organisationseinheiten, die der Prozess durchläuft.
- IS-Ressourcen
  Durch das Informationssystem (IS) zur Verfügung gestellte Informationstechnologien, die Teilprozesse entweder durchführen oder diese unterstützen.
- Business Rules
  Explizite Regeln und fachliche Zusammenhänge, die bei der Abwicklung des Geschäftsprozesses zu berücksichtigen sind. Sie dienen u.a. dazu, Geschäftspolitik zu vereinheitlichen. Ein Beispiel sind Regeln bezüglich der Gewährung von Rabatten bei Großkunden.

Nach (Österle, 1995) können Prozesse in drei Gruppen eingeteilt werden:
Führungs-, Leistungs-, und Unterstützungsprozesse.
Die in Vertrieb und Service auftretenden Prozesse stammen aus allen drei Gruppen: Operationale Führung, Vertriebs- und Informationsprozesse.

Durch die Verwendung von mobiler Kommunikation kommt es im Bezug auf das Prozessmodell zu einer Änderung der IS – Ressourcen und somit des Informationssystems.

3.2.1 Die Organisation im Unternehmen

Die Organisation wird im Allgemeinen in zwei Subsysteme eingeteilt, die Ablauforganisation und die Aufbauorganisation.

Die Aufbauorganisation kann als Beziehung zwischen verschiedenen Elementen eines Systems oder Unternehmens gesehen werden, wobei Aufgabe, Aufgabenträger, Sachmittel und Information miteinander verbunden werden.

Die Ablauforganisation hingegen strukturiert die Beziehungen zwischen Elementen nach den Dimensionen Raum, Zeit und Menge.[10]

[10] Vgl. Liebelt/Sulzberger (1996).

Prozesse sind somit der Ablauforganisation zuzuordnen, da sie die unternehmensinternen Abläufe zur Leistungserstellung für den Kunden definieren.

3.2.2 Das betriebliche Datenmodell

Das betriebliche Datenmodell ist ein künstliches, abstraktes Abbild eines Ausschnitts der Wirklichkeit und dient dazu, bestimmte Gegebenheiten, wie z.B. die für die Durchführung eines Geschäftsprozesses notwendigen Informationen im Unternehmen abbilden zu können.[11]

Daher besteht auch ein enger Zusammenhang zwischen der Modellierung eines Geschäftsprozesses und der Definition des dazugehörigen Datenmodells:[12]

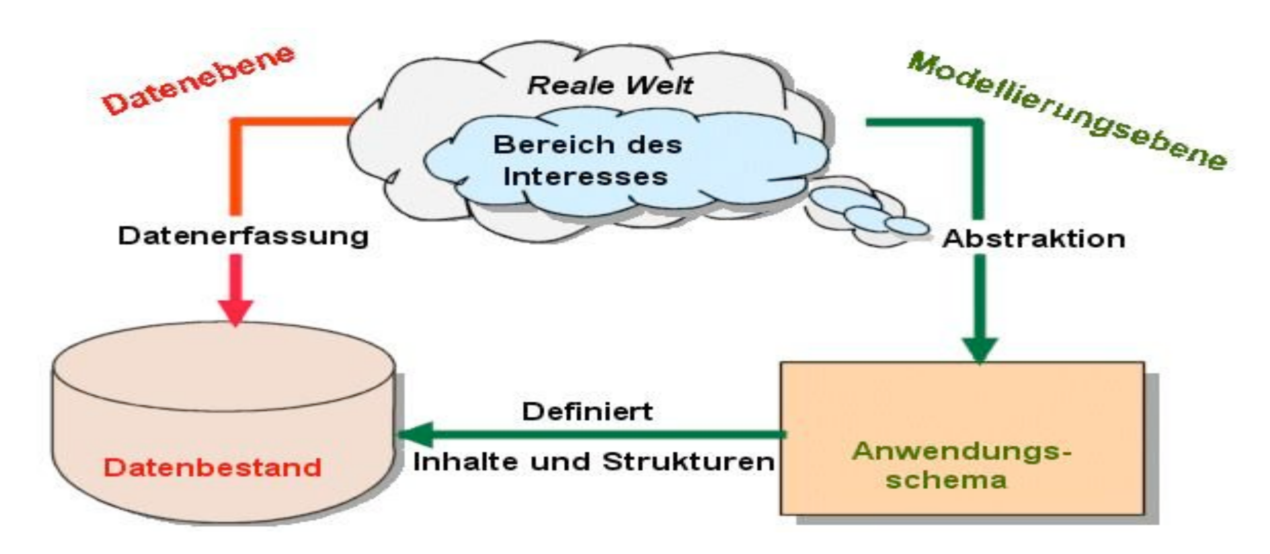


Abbildung 7: Zusammenhang zwischen Pozessen und Daten

Die Darstellung von Geschäftsprozessen schränkt die Betrachtung der realen Welt auf einen Interessensbereich ein, nämlich die Abfolge der Aktivitäten zur Erbringung der Leistung für den Kunden. Durch diese Art der Abstraktion werden die für das Unternehmen wichtigen Elemente herausgehoben und unwichtige weggelassen.

Damit die so erhaltenen Prozesse (das „Anwendungsschema") auch informationstechnisch unterstützt werden können, müssen die zur Ausführung und Steuerung der Prozesse benötigten Daten ebenfalls aus der realen Welt in den Bereich des elektronischen Datenspeichers transferiert werden. Damit man die richtigen Daten im Bestand hat, bilden die modellierten Prozesse die Grundlage, Inhalte und Strukturen der Datenbanken und damit das betriebliche Datenmodell zu modellieren.

Die Prozesse im Außendienst betreffend kann dies zum Beispiel bedeuten, dass durch die Automatisierung der Routenplanung den Kundendaten ein neues Datenfeld, welches Auskunft

---

[11] Vgl. Geoinformatik-Service (2003).

[12] Vgl. Abbildung aus Geoinformatik-Service (2003).

über den vom Kunden gewünschten Betreuungslevel gibt, hinzugefügt werden muss, um eine effiziente Planung der Häufigkeit und Abfolge der Termine zu ermöglichen.

Bei jeder Änderung der Prozesse ist somit auch das Datenmodell zu adaptieren.

3.2.3 Restrukturierung von Prozessen

Die Neugestaltung der unternehmensinternen Prozesse, das so genannte Business Prozess Reengineering, kann als *„fundamentales Überdenken und radikales Redesign von Unternehmen oder wesentlichen Unternehmensprozessen"* verstanden werden. *„Das Resultat sind Verbesserungen um Größenordnungen in entscheidenden, heute wichtigen und messbaren Leistungsgrößen in den Bereichen Kosten, Qualität, Service und Zeit."* (Hammer/Champy, 1994)

Hierbei werden die Prozesse im Unternehmen in den Mittelpunkt der Betrachtung gestellt und in den durch das Unternehmen festgelegten Rahmenbedingungen wird versucht, sie möglichst ohne Einschränkungen durch die Organisationsstruktur zu optimieren. Der Ansatz liegt dabei in der Konzentration auf den Kunden und in der Annahme, dass sich Aufbauorganisation und das dazugehörige Informationssystem an die Anforderungen der Prozesse in der Ablauforganisation anpassen.

Im Folgenden seien kurz die wichtigsten Schritte anhand des Vorgehensmodells nach (Engelmann, 1995) erklärt:

1. Projektetablierung und Fokusierung
   - Bildung der Leitungsstruktur
     Im Unternehmen ist ein Führungsteam mit Vertretern der obersten Geschäftsebene zu bilden, welches das Business Prozess Reengineering (BPR) vorantreibt.
   - Grobanalyse, Prozessidentifikation, Prozessselektion
   - Entwicklung der Vision
     Für die ausgewählten Prozesse wird festgehalten, welche Veränderungen durch BPR erwartet werden.
   - Bildung der Projektstruktur
     Pro Prozess ist ein Prozessverantwortlicher festzulegen, der das BPR-Team zusammenstellt und für die Durchführung des BPR des zugewiesenen Prozesses gegenüber dem Führungsteam und in weiterer Folge der Geschäftsführung verantwortlich ist.
   - Beginn des unternehmensweiten Informationsprogramms
     Sachinformationen über die Auswirkungen der Veränderungen.
2. Analyse und Design
   - Prozessanalyse
     Der bestehende Prozess wird mit geeigneten Mitteln analysiert, modelliert und die Umsetzbarkeit der Vision überprüft und diese gegebenenfalls angepasst.
   - Umsetzung kurzfristiger Verbesserungen
     Einfache Änderungen können sofort umgesetzt werden, um früh Erfahrungen mit BPR zu sammeln und Ergebnisse als Motivation vorlegen zu können.

- Design
  Der Prozess wird nach den Fakten der Prozessanalyse gemäß der Definition neu und effizient gestaltet und das Datenmodell aktualisiert.
- Prozessprototyping
  Bei komplexeren Prozessen kann ein Prototyp realisiert und in einer Testumgebung auf seine Wirksamkeit überprüft werden.

3. Umsetzung
   - Durchführung von Maßnahmen bei Organisationseinheiten
     Hierunter fallen Umstrukturierungsmaßnahmen, um die Aufbauorganisation den Anforderungen der neu gestalteten Prozesse anzupassen.
   - Durchführung von Personalentwicklungsmaßnahmen
     Schulung und entsprechende Motivation der Mitarbeiter sind wichtige Voraussetzungen für die erfolgreiche Umsetzung des BPR.
     Was genau das im Bezug auf die Verwendung mobiler Kommunikation in Service und Vertrieb bedeutet, damit beschäftigt sich der folgende Abschnitt.
   - Pilotierung und stufenweise Implementierung

Die Einführung mobiler Kommunikation sollte eine Neugestaltung der damit im Zusammenhang stehenden Prozesse des Unternehmens beinhalten, um die Technik erfolgreich ins Informationssystem und die Geschäftstätigkeiten zu integrieren.

3.2.4 Detailcheckliste[13] „Gestaltung der Prozesse“

Gestaltung der Prozesse		*JA*	*Nein*
A	Organisatorische Voraussetzungen (Owner, Team…) geschaffen?	B	X
B	Prozess ausgewählt?	C	X
C	Welchen?: …………………………………………………………………..	E	
	Zur Neugestaltung [Vgl. Abschnitt 5.1]:		
E	Aktualisierung der Termine höchstens 1-mal täglich notwendig?	I	K
F	Aktualisierung der Produktdaten höchstens 1-mal täglich notwendig?	I	K
G	Aktualisierung der Kundendaten höchstens 1-mal täglich notwendig?	I	K
H	Übermittlung der internen Auftragsdaten höchstens 1-mal täglich?	I	K
I	Beteiligte Mitarbeiter nur im Außendienst tätig?	J	N
J	Beteiligte Mitarbeiter können jede Nacht zuhause verbringen?	L	M
K	Interne Auftragsweiterleitung mehrmals täglich notwendig?	P	O
L	Prozessvorschlag Typ 1Aα [Vgl. Abschnitt 5.1 Abbildung 27]	Q	
M	Prozessvorschlag Typ 1Aβ [Vgl. Abschnitt 5.1 Abbildung 27]	Q	
N	Prozessvorschlag Typ 1B [Vgl. Abschnitt 5.1 Abbildung 28]	Q	
O	Prozessvorschlag Typ 2α [Vgl. Abschnitt 5.1 Abbildung 29]	Q	
P	Prozessvorschlag Typ 2β [Vgl. Abschnitt 5.1 Abbildung 30]	Q	
Q	Neugestaltung durchgeführt?	R	X
R	Mit der Neugestaltung unterstützte Ziele ermittelt?	S	

[13] Zur Verwendung: Vgl. Abschnitt 1.3.

S	Welche?:…………………………………………………………………...	T	
T	Stimmen diese mit den Unternehmenszielen überein?	Z	X
Z	Bereich Gestaltung der Prozesse abgeschlossen!		
X	Einführung mobiler Kommunikation nicht empfehlenswert!		

Abbildung 8: Detailcheckliste „Gestaltung der Prozesse"

3.3 Die Mitarbeiter im Außendienst

Der Mensch stellt bei der erfolgreichen Umsetzung mobiler Kommunikation einen sehr wichtigen Faktor dar, da sich dieser von der Unternehmensführung nicht exakt festlegen lässt und viele nicht genau abgrenzbare bzw. definierbare Elemente eine Rolle spielen.

Es lässt sich nach (Kiechl, 1988) das menschliche Verhalten im Beruf im Allgemeinen, und daher auch das des Außendienstmitarbeiters nach folgenden Gesichtspunkten kategorisieren:

- Bedingungen (aufgabenbezogene, ökonomische, technische)
- Fähigkeiten (soziale, aufgabenbezogene)
- Motivation (Motive, Erwartungen)

Wie ändern sich nun diese Komponenten durch mobile Kommunikation und wie lassen sich die Auswirkungen positiv beeinflussen?

3.3.1 Bedingungen

Durch die Einführung mobiler Kommunikation und der darauf folgenden Veränderung der technischen Bedingungen sollte und darf es nicht zu einer Zunahme der physischen oder psychischen Belastungen am Arbeitsplatz, aus welchen Gründen auch immer, kommen.

Hierbei gelten neben den von der Ergonomie geforderten wirtschaftlichen Zielen, wie die Leistungssteigerung durch das Arbeiten mit optimalem Wirkungsgrad und das Erreichung günstiger Aufwands-Ergebnis-Kosten-Verhältnisse durch Optimierung des materiellen und energetischen Aufwandes, vor allem die Human-Ziele derselben wissenschaftlichen Disziplin, welche

- Schädigungsfreiheit
- Beeinträchtigungslosigkeit
- Persönlichkeitsförderlichkeit

durch geeignete Maßnahmen fordert.[14]

Da es sich bei der mobilen Kommunikation großteils um Bildschirmarbeit handelt, kommen hierbei im Besonderen Aspekte der Softwareergonomie zum Tragen:

„Der Software-Ergonomie geht es um eine Optimierung des Zusammenspiels aller Komponenten, die die Arbeitssituation von Computerbenutzern bestimmen: Mensch, Aufgabe, Technik und organisatorischer Rahmen. Sie beschränkt sich ausdrücklich nicht - wie oft fälschlich angenommen - auf die Behandlung der Präsentationsaspekte interaktiver Software." (Maaß, 1993)

Sie ist in der Europäischen Union gesetzlich durch die Richtlinie zur Bildschirmarbeit, 90/270/EWG vom 29.05.1990, geregelt und in den einzelnen Ländern umgesetzt. (Österreich: Bildschirmarbeitsverordnung vom 20.12.1996)

Allgemein wird in der Softwareergonomie versucht, durch Normen, Richtlinien und Guidelines die Arbeit mit den Geräten für die Menschen frei von körperlichen und geistigen Belastungen zu gestalten.

---

[14] Vgl. Hackl-Gruber (2002).

Beispielhaft sei hier §68 Abs 2, des ArbeitnehmerInnenschutzgesetzes, BGBl. II Nr. 1998/124 angeführt, der die wesentlichen Punkte der österreichischen Umsetzung der EU-Richtlinie enthält:

„Bei der Konzipierung, Auswahl, Einführung und Änderung der Software sowie bei der Gestaltung von Tätigkeiten, bei denen Bildschirmgeräte zum Einsatz kommen, haben die Arbeitgeber folgende Faktoren zu berücksichtigen:

- *Die Software muss der auszuführenden Tätigkeit angepasst sein;*
- *die Software muss benutzerfreundlich sein und gegebenenfalls dem Kenntnis- und Erfahrungsstand der Benutzer angepasst werden können;*
- *die Systeme müssen den Arbeitnehmern Angaben über die jeweiligen Abläufe bieten;*
- *die Systeme müssen die Information in einem Format und in einem Tempo anzeigen, das den Benutzern angepasst ist;*
- *die Grundsätze der Ergonomie sind insbesondere auf die Verarbeitung von Informationen durch den Menschen anzuwenden.“*

Durch den Einsatz entsprechender Soft- und Hardware und Schulungen kann ein Unternehmen diesen Anforderungen gerecht werden. Besonders die Hardware sollte für den Einsatz im Außendienst konzipiert sein und keine Belastungen durch schweres oder unhandliches Equipment verursachen. Die Mitarbeiter sollten durch geeignete Kurse den Umgang mit der Anwendung erlernen können, wobei Rücksicht auf den unterschiedlichen Wissensstand bei der Arbeit mit dem Computer zu nehmen ist. Schlussendlich ist ein unbürokratisches, ständig verfügbares Anwenderservice seitens des Unternehmens einzurichten, um die Angestellten mit ihren Computerproblemen beim Kunden vor Ort nicht alleine zu lassen.

Die Einführung mobiler Kommunikation muss ergonomische Aspekte der Arbeit mit den neuen Geräten ebenso berücksichtigen wie die umfangreiche Schulung der Mitarbeiter, um sie mit den Möglichkeiten der Arbeitsmittel vertraut zu machen. Weiters ist ein funktionierender Support essentiell für einen reibungslosen und stressfreien Betrieb.

3.3.2 Fähigkeiten

Die Fähigkeiten der Mitarbeiter, sowohl was das Zufriedenstellen der Wünsche der Kunden, als auch was das persönliche Management betrifft, können bei richtiger Anwendung mobiler Kommunikation enorm gesteigert werden.

Kunden können vor Ort, dank der Anbindung an das interne Informationssystem des Unternehmens, umfangreicher beraten werden, indem sowohl Kunden- als auch technische Daten der zu verkaufenden oder zu wartenden Produkte sofort abgefragt oder aktualisiert werden können. Dies führt zu enormen Zeitersparnissen und zu einer höheren Qualität und Vollständigkeit der eingegebenen Daten, da der Mitarbeiter sofort Rücksprache mit dem Kunden halten kann und nicht durch das Übertragen von analogen Formularen und Notizen Fehler auftreten können.

Das Management des Außendienstmitarbeiters umfasst die Komponenten der Kundensegmentierung und des Zeitmanagements. Mittels geeigneter Tools kann der Mitarbeiter gezielt Kunden, deren zeitlich begrenzte Produkte oder Verträge kurz vor dem

Ablaufen stehen oder deren Servicetermine fällig werden, besuchen und so seine Arbeitszeit effektiv nutzen. Dabei helfen ihm Programme, kein wichtiges Datum zu übersehen und ein optimales Scheduling der Kundentermine vorzunehmen. Weiters können auch private Termine besser eingeplant werden, da mittels variabler Arbeitszeit und entsprechenden elektronischen Aufzeichnungen eine genaue Lohnabrechnung erfolgen kann.

Die Einführung mobiler Kommunikation erhöht, bei geeigneter Nutzung der zur Verfügung stehender Mittel, die Effizienz der Außendiensttätigkeiten und bietet dem Mitarbeiter neue Möglichkeiten der flexiblen Arbeitszeiteinteilung.

3.3.3 Motivation

Die Motivation ist sicherlich die am schwierigsten abzuschätzende und zu beeinflussende Komponente. Motivierende Veränderungen des Aufgabenbereichs stehen neuen Ängsten der Mitarbeiter gegenüber.

Im Zuge der Einführung der neuen Technik darf es nicht nur zu einer Steigerung der administrativen Aufgaben wie z.B. dem Eingeben von Daten oder dem Ausstellen von Rechnungen, also dem „job enlargement“ kommen, sondern es muss eine qualitative Aufgabenintegration, auch „job enrichment“ genannt, stattfinden.[15]

Des Weiteren ist der Doppelcharakter der elektronischen Datenerfassung, im gesteigerten Ausmaß, wenn die Übermittlung der gesammelten Daten noch dazu (fast) zeitgleich mit der Erfassung erfolgt, ein Argument, welches zur Ablehnung der mobilen Kommunikation durch den Mitarbeiter und dadurch zu einem Rückgang der Motivation führen kann.[16] Darunter ist zu verstehen, dass alle aufgezeichneten Daten auf der einen Seite zur schnelleren Auftragsbearbeitung und einer Verkürzung der Antwortzeit für den Kunden, was sicherlich im Interesse des Außendienstmitarbeiters ist, führt. Auf der anderen Seite ermöglicht es der Zentrale eine noch genauere Arbeitsablaufsteuerung und eine sowohl qualitative, als auch quantitative Kontrolle der Arbeit des Mitarbeiters. Dass diese zweite Seite der elektronischen Datenaufnahme auch zu Demotivation und Unbehagen bei den Angestellten führen kann, ist verständlich.

Als dritter Punkt bei der Frage nach der Motivation ist die Auswirkung der Möglichkeiten, die die Komponente Interaktion[17] der mobilen Kommunikation den Mitarbeitern vor Ort bietet, zu untersuchen. Durch den jederzeit möglichen Erfahrungsaustausch zwischen dem im Einsatz befindlichen Personal, sollte es schrittweise zu einer Anpassung des Wissensstands der einzelnen Personen, die z.B. im Service auf einem bestimmten Gebiet tätig sind, kommen. In wie weit man diese allerdings davon überzeugen kann, ihr großteils über Jahre erworbenes Wissen preiszugeben und dadurch vielleicht einen Vorteil im internen Wettbewerbaufzugeben,

[15] Vgl. Weißbach/Witzgall/Vierthaler (1990).

[16] Vgl. Kolm (1988).

[17] Vgl. BenMoussa (2003).

ist von der Unternehmensphilosophie, was Konkurrenzverhalten und Aufstiegschancen im Betrieb betriff, abhängig.

Die Einführung mobiler Kommunikation darf nicht durch eine falsche Firmenphilosophie, im Hinblick auf Aufgabenverteilung, Kontrolle und internen Wettbewerb, zu einer Abnahme der Motivation der Mitarbeiter führen.

3.3.4 Detailcheckliste[18] „Mitarbeiter“

Mitarbeiter		***JA***	***Nein***
A	Schulung der Mitarbeiter vor Einführung der neuen Prozesse?	B	X
B	In welcher Form?:…………………………………………………………….	C	
C	Support der Mitarbeiter während ihrer Tätigkeiten?	D	X
D	In welcher Form?:…………………………………………………………….	E	
E	Änderung der Bedingungen für die Mitarbeiter?	F	H
F	Ist ein starker Anstieg der physischen Belastung erkennbar?	X	K
G	Steigerung der psychischen Belastung (trotz Schulung)?	X	H
H	Anstieg der Fähigkeiten der Mitarbeiter durch mobile Kommunikation?	I	X
I	In welcher Form?:…………………………………………………………….	J	
J	Ist mit fallender Motivation der Mitarbeiter zu rechnen?	K	Z
K	Mögliche Gegenmaßnahmen?:…………..……………………………………..	L	
L	Können die Gegenmaßnahmen die Motivation zumindest erhalten?	Z	X
Z	Bereich Mitarbeiter abgeschlossen!		
X	Einführung mobiler Kommunikation nicht empfehlenswert!		

Abbildung 9: Detailcheckliste „Gestaltung der Prozesse"

[18] Zur Verwendung: Vgl. Abschnitt 1.3

3.4 Software

Betriebliche Softwareprodukte lassen sich in zwei Gruppen einteilen[19]:

- systemnahe (z.B. Betriebssysteme, Datenbankmanagementsysteme)
- anwendungsnahe (z.B. Office-Programme, branchenspezifische Software)

Die Gruppe der anwendungsnahen Softwareprodukte, mit der sich dieser Abschnitt nun näher befasst, lässt sich wiederum nach dem Grad der Standardisierung in zwei Gruppen einteilen:

- Standardsoftware
- Individualsoftware

3.4.1 Standard- und Individualsoftware

Die Eigenschaften und Vor- und Nachteile dieser beiden Gruppen sind folgende:

Standardsoftware

wird möglichst flexibel und universell entwickelt, um an die Erfordernisse vieler verschiedener Unternehmen angepasst und in ihnen eingesetzt werden zu können. Dabei spricht man von zwei verschiedenen Arten von Standards:

- De-facto-Standards
  Hier geht es um Entwicklungen, die entweder seitens der Benutzer oder seitens der Softwarehäuser weit verbreitet und anerkannt, aber nicht offiziell sind.
- De-jure-Standards
  Das sind Standards, welche bei einer offiziellen Organisation, wie z.B. der International Standardization Organisation (ISO) oder dem Deutschen Institut für Normung (DIN) registriert und bestätigt worden sind.

Die Anpassung einer Standardsoftware geschieht durch das so genannte Customizing, welches aufgrund seiner hohen Komplexität in vielen Fällen auch von externen Beratern durchgeführt wird:

Unter Customizing wird die Anpassung der einzustellenden Parameter der Software an die unternehmensspezifischen Anforderungen verstanden.

Vorteile der Standardsoftware sind die relativ gut einzuschätzenden Kosten der Anwendungen, welche sich aus dem eigentlichen Preis der Software und dem Aufwand für die Einführung zusammensetzen, und die gute Kompatibilität zu anderen Programmen bzw. auch Unternehmen.

Nachteile liegen im relativ großen Umfang der Anwendungen, da nicht jede Firma alle Möglichkeiten benötigt und durch nicht verwendete Programmteile unnötig Ressourcen belegt werden, und in der zunehmenden Komplexität des Customizing.

[19] Vgl. Appelrath/Ritter (2000).

Individualsoftware

wird in einem oder für ein Unternehmen speziell entwickelt. Dadurch erwartet sich das Unternehmen zumindest für kurze Zeit strategische Wettbewerbsvorteile, indem es eine Applikation verwendet, die in ihrer Form einzigartig ist, und wo zumindest Teile der Software einen Innovationsvorsprung vor der Konkurrenz bedeuten. Oder es existiert einfach kein entsprechendes Produkt am Markt. Ein Beispiel hierfür sind Banken, die in der Regel ein eigenes Softwarehaus betreiben, welches ihre Geschäftsfallsysteme entwickeln und warten.

Vorteile davon sind die genaue Abstimmung auf die Bedürfnisse des Unternehmens, der kompetente Support, die Wartung im eigenen Haus und die schon erwähnten zumindest kurzzeitig auftretenden Wettbewerbsvorteile.[20]

Nachteile sind der Unsicherheitsfaktor der rechtzeitigen und erfolgreichen Fertigstellung bei der Entwicklung und die hohen Kosten, die alleine schon durch das Betreiben eines eigenen Softwarehauses enstehen, und die hohe Inkompatibilität bei der Fusionierung zweier solcher Firmen. Zumeist ist dann eine komplette Neuentwicklung oder der Zukauf von externer Software nötig.

3.4.2 Sicherheit

Natürlich ist der Umfang dieser Arbeit nicht ausreichend, um auf sämtliche Details von Sicherheitsaspekten und softwaretechnischen Lösungen einzugehen. Es werden jedoch im Überblick die Risiken und deren Vermeidung mittels Techniken, welche in vielen Anwendungen integriert sind, vorgestellt.

Nach (Pfleeger, 1997) existieren 4 Arten von Gefahren für einen reibungslosen Datenverkehr:

- Interception
  ist das Abfangen oder Abhören von Daten durch eine Person oder Maschine, welche nicht für diese bestimmt sind.
- Interruption
  ist das Unterbrechen oder Unbrauchbarmachen einer Datenverbindung.
- Modifikation
  ist das das Verändern von Daten, welche zwischen zwei Kommunikationspartnern ausgetauscht werden, durch eine dritte Person oder Maschine.
- Fabrikation
  ist das Hinzufügen oder Schaffen neuer Daten innerhalb eines Kommunikationsnetzwerks durch eine Person oder Maschine, welche dazu nicht berechtigt ist.

[20] Vgl. Zdrazil/Siegl (2003).

Diesen Gefahren kann nun nach (Tannenbaum/van Steen, 2002) mittels des Einsatzes von entsprechender Software durch vier Mechanismen entgegengewirkt werden:

- Encryption
  ist die Verschlüsselung von Daten mithilfe eines Algorithmus.
  Dadurch können sowohl das Abfangen einer Nachricht verhindert, als auch die Unversehrtheit kontrolliert werden. Es existieren drei Arten von Verschlüsselung, die synchrone, die asynchrone, und deren Kombination:
  Synchrone Verschlüsselung:
  Mittels eines gemeinsamen Schlüssels können zwei oder mehrere Partner verschlüsselte Nachrichten austauschen.
  Das bekannteste Verfahren ist der Data Encryption Standard (DES), welcher Nachrichtenblöcke von 64 bit Länge 16 mal mit permutiertem Schlüssel codiert.
  Vorteil ist die hohe Geschwindigkeit des Verfahrens. Ein Nachteil ist, dass vor der verschlüsselten Kommunikation der gemeinsame Schlüssel auf sicherem Wege ausgetauscht werden muss. Ein weiterer, dass man mit jedem Kommunikationspartner einen eigenen Schlüssel verwenden muss, damit niemand anderer die Nachrichten verstehen kann. Dies führt zu einer hohen Anzahl an Schlüsseln.
  Asynchrone Verschlüsselung:
  Jeder Kommunikationspartner besitzt einen öffentlich zugänglichen (public) und einen geheimen privaten Schlüssel (private key). Mittels des öffentlichen Schlüssels können Nachrichten so codiert werden, dass sie nur noch vom Besitzer des privaten gelesen werden können, und durch Verschlüsselung mit dem privaten Schlüssel kann sich der Leser der Nachricht (Entschlüsselung mittels öffentlichem Schlüssel) sicher sein, dass die Nachricht vom Besitzer des privaten Schlüssels stammen muss.
  Der berühmteste Algorithmus stammt von Rivest, Shamir und Adleman (RSA-Verfahren). Die Schlüssel werden mittels sehr großer Primzahlen gebildet und die Verschlüsselung der einzelnen Nachrichtenblöcke erfolgt mittels eines Restklassensystems (Funktion: mod) basierend auf den Schlüsseln.
  Vorteile des Verfahrens sind, dass es für jeden Teilnehmer an einem Kommunikationsnetz nur einen (öffentlichen) Schlüssel für alle anderen Teilnehmer gibt und dass das Auffinden der Primzahlen, die die Basis des Schlüssels sind, sehr schwierig ist. Nachteile sind die im Vergleich zur synchronen Verschlüsselung langsame Codierung und die Tatsache, dass es eine Zertifizierungsstelle geben muss, der man sein Vertrauen schenkt und wo man die öffentlichen Schlüssel der anderen Teilnehmer abrufen kann.
  Hybride Verfahren:
  Um die Vorteile beider Verfahren zu nützen, werden hybride Verfahren verwendet. Hierbei wird zunächst mittels asynchroner Verschlüsselung ein temporärer gemeinsamer Schlüssel (sog. session key) ausgetauscht und dann das schnellere synchrone Verfahren angewandt.
  Diese Technik wird bei Secure Socket Layer (SSL), welches in allen gängigen Browsern integriert ist, angewandt. Mittels Zertifikaten wird abgeklärt, welcher Verschlüsselungsstandard zwischen den Partnern angewandt werden soll, und ein temporärer Schlüssel wird asynchron verschlüsselt ausgetauscht. Danach erfolgt die

Codierung mittels des ausgetauschten Schlüssels, welcher nach der Kommunikation wieder entsorgt wird.

- Authentication

Mittels geeigneter Technik soll sichergestellt werden, dass es sich wirklich um den gewünschten Kommunikationspartner handelt. Hierbei gibt es die unterschiedlichsten - zumeist auf den vorgestellten Verschlüsselungstechniken beruhenden - Möglichkeiten:
Am einfachsten ist es, eine verschlüsselte Anfrage zu stellen, von der man der Meinung ist, dass sie nur vom gewünschten Partner decodiert werden kann (entweder mittels geheimem oder privatem Schlüssel). Falls dieser korrekt (ebenfalls verschlüsselt) antwortet, so gilt der Teilnehmer als identifiziert.
Eine erweiterte Möglichkeit ist die Anwendung des Needham-Schroeder Protokolls:[21]

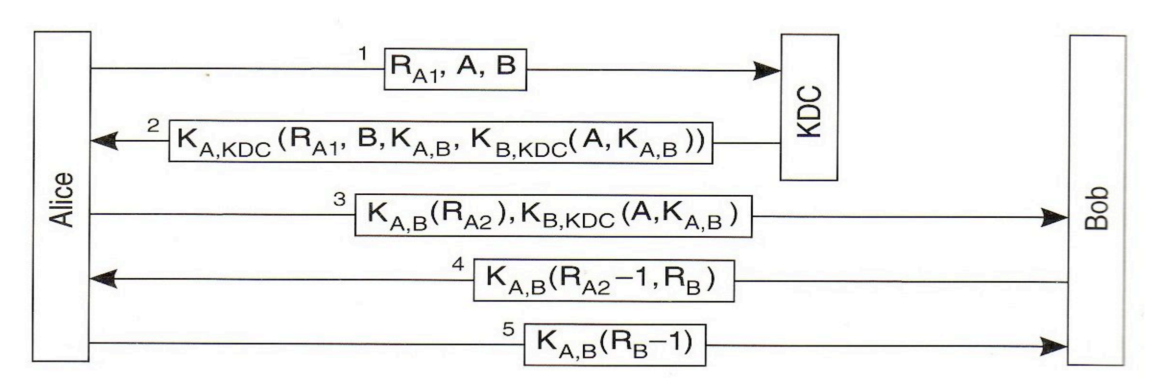


Abbildung 10: Das Needham-Schroeder Protokoll

Zuerst schickt der erste Partner (Alice), der die Verbindung wünscht, eine Aufgabe (R_{A1}), seinen eigenen (A) und den gewünschten (B) Namen an die Zertifizierungsstelle (KDC – Key Distribution Center). Diese antwortet codiert mittels gemeinsamem Schlüssel ($K_{A,KDC}$) und returniert die Anfrage (R_{A1}, damit Alice sicher sein kann, dass die Antwort von der Anfrage stammt), den Partner (B), den zu verwendenden temporären Schlüssel ($K_{A,B}$) und Alice und den Schlüssel nochmals verschlüsselt für den gewünschten Partner Bob ($K_{B,KDC}(A,K_{A,B})$). Alice kann nun im dritten Schritt Bob den Schlüssel zukommen lassen und ihm gleichzeitig eine mit diesem verschlüsselte Aufgabe stellen. Bob verwendet von nun an ebenfalls den temporären Schlüssel, beantwortet die Aufgabe (R_{A1}-1) und stellt, um Alice zu identifizieren, selbst eine solche Aufgabe (R_{A2}), welche von dieser im letzten Schritt verschlüsselt zu beantworten ist. Damit sind beide Partner identifiziert und der Schlüssel etabliert.
Dieses Beispiel dient in erster Linie dazu, die Komplexität aufzuzeigen, die solche Algorithmen mit sich bringen. Dankenswerter Weise werden diese Verfahren jedoch von moderner Sicherheitssoftware automatisch abgewickelt, sodass der Verwendung durch den Außendienstmitarbeiter von dieser Seite nichts im Wege steht.
Falls es nur darauf ankommt, die Unversehrtheit einer Nachricht sicher zu stellen (z.B. bei Angeboten, Verträgen usw.), so kann dies mittels Hashfunktion geschehen, die eine

[21] Abbildung entnommen aus: Tannenbaum/van Steen (2002).

Kontrollsumme für den zu übermittelten Text berechnet. Anschließend muss nur diese verschlüsselt werden, was vor allem Zeit sparen hilft. Der Empfänger berechnet dann ebenfalls die Kontrollsumme und stellt so fest, ob die Nachricht verändert wurde. Auch dies lässt sich mittels geeigneter Software realisieren.

- Authorization
  ist die Überprüfung der Rechte derjenigen, die auf Daten oder Dienste eines Systems zugreifen möchten.
  Mittels einer Access Control Matrix, welche zwischen Usern und Diensten eindeutig die Zugriffsrechte festlegt, können diese effektiv verwaltet werden.
  Bei offenen Systemen werden hingegen Firewalls eingesetzt, die den Datenaustausch zwischen dem internen und dem äußeren Netzwerk entweder auf dem Level der einzelnen Datenpakete (durch Überprüfen der Sendeinformationen) oder auf Anwendungsebene (Überprüfen der Paketinhalte).
- Auditing
  Auditing - Programme zeichnen alle Zugriffe und Aufrufe innerhalb eines Systems auf und ermöglichen somit das Nachvollziehen und Aufspüren von illegalen Eingriffen in das System. Diese Technik soll vor allem abschreckend wirken.

Durch konsequente Anwendung der vorgestellten Techniken kann die Möglichkeit eines unerwünschten Zugriffs, z.B. durch die Konkurrenz, minimiert werden. Dies ist vor allem in Branchen mit großem Know-how Anteil am Geschäftserfolg unumgänglich.

Beispiele individueller Softwarelösungen sind zu spezifisch, als dass sie verallgemeinert zum Einsatz kommen könnten, deshalb werden in den nächsten Kapiteln nur ausgewählte Beispiele von standardisierter Software für mobile Kommunikation vorgestellt.

3.4.3 SAP mySAP Mobile Business[22]

Das Unternehmen SAP (Systeme, Anwendungen, Produkte in der Datenverarbeitung) wurde 1972 gegründet und ist heute der weltweit führende Anbieter von Business-Software, die Prozesse in Unternehmen und darüber hinaus integriert. Weltweit ist das Unternehmen mit Hauptsitz in Walldorf, Baden (Deutschland) der drittgrößte Softwarehersteller. Die SAP AG erzielte 2002 einen Jahresumsatz von rund 7,4 Mrd. Euro. Derzeit betreut SAP weltweit rund 60.000 Installationen ihrer Systeme bei 19.300 Kunden in über 120 Ländern und beschäftigt an die 30.000 Mitarbeiter. Mittlerweile gibt es Niederlassungen in über 50 Ländern.

Die mySAP Business Suite ist eine integrierte Softwarelösung, die alle Beteiligten, Informationen und Prozesse vernetzt und damit die Effektivität von Geschäftsbeziehungen steigert. Die mySAP Business Suite ermöglicht Mitarbeitern, Kunden, Lieferanten und Geschäftspartnern unternehmensübergreifend zusammenzuarbeiten. Sie beinhaltet unter anderem Software-Lösungen für Customer Relationship Management (CRM), Supply Chain Management (SCM), Human Resources Management und eben im Speziellen auch für Mobile Business:

[22] Vgl. SAP (2003).

mySAP Mobile Business soll den Zugriff auf Informationen und Prozesse jederzeit, überall und über jedes beliebige mobile Endgerät ermöglichen. Sie unterstützt alle gängigen Endgeräte (Mobiltelefone, PDAs…), Übertragungsprotokolle (GSM, UMTS, …) und Dokumentsprachen (HTML, XML, …).

Es wird zwischen online und offline Modus unterschieden:

Offline können geschäftliche Transaktionen wie Auftragsannahme, Rechnungserstellung und Servicemeldungen direkt über das mobile Gerät abgewickelt und die Ergebnisse lokal gespeichert werden. Die Synchronisation, welche im Nachhinein mittels Server oder Internetverbindung durchgeführt wird, gewährleistet einen sicheren und komprimierten Datentransfer zwischen dem mobilen Gerät und jedem beliebigen Backend-Server. Es erfolgt eine automatische Datenzuordnung zu Benutzern und Benutzergruppen.

Online erfolgt innerhalb eines Unternehmens, zum Beispiel über W-LAN (siehe Abschnitt 3.5.1), oder mit dem Einsatz entsprechender Technik auch außerhalb, die Anbindung an die mySAP Business Suite mittels des Webbrowsers. Für Endgeräte, die die dabei erzeugten Dokumente nicht anzeigen können, oder Protokolle mit weniger Datenvolumen unterstützen, erfolgt die Umwandlung in die passende Markup Language über ein Gateway.

So sieht die darunter liegende Architektur aus:[23]

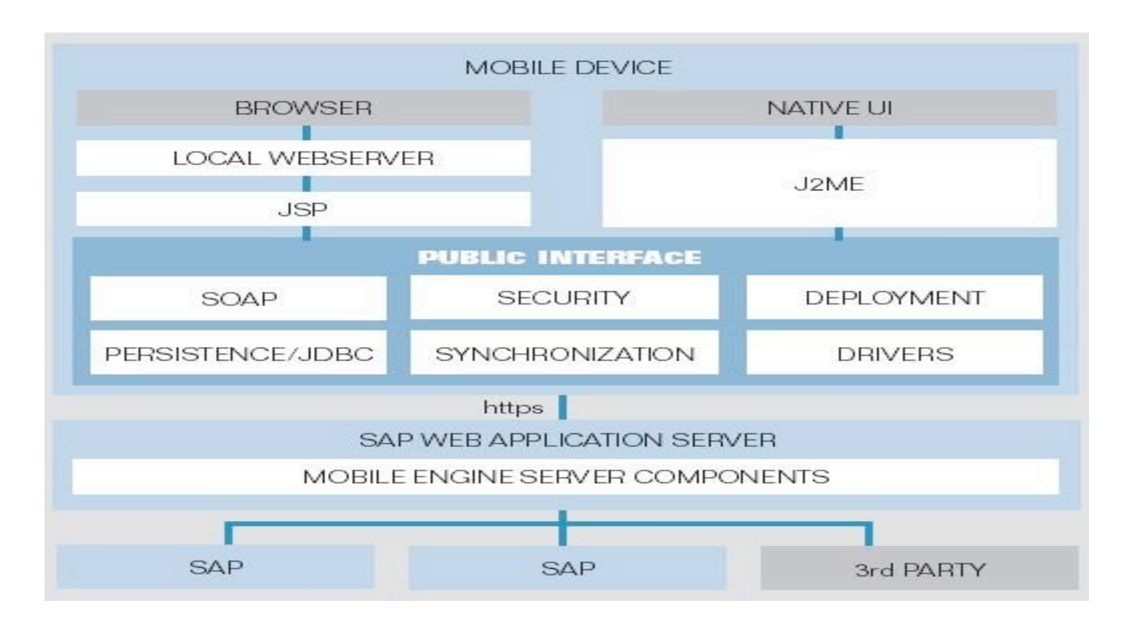


Abbildung 11: SAP Mobile Engine 2.1 – Architektur

Die Mobile Engine wird auf jedem mobilen Endgerät installiert und ermöglicht Datenaustausch und -synchronisation sowohl der SAP Programmmodule der mySAP Business Suite als auch spezieller, branchenspezifischer Anwendungen.

Die Engine inkludiert Datenbankschicht, Webserver und Geschäftsfallmanagementsystem und verfügt, um offline abgewickelte Geschäftsfälle zu übertragen, über eine Synchronisations- und Replikationsschicht.

[23] Abbildung entnommen aus: SAP Mobile Engine (2002).

Durch die Unterstützung von Java Server Pages (JSP) und Java 2 Platform, Micro Edition (J2ME) und der Verwendung weiterer offener Standards wie Simple Object Access Protokoll (SOAP) und Web Services bestehen eine Reihe von plattformunabhängigen Möglichkeiten der Umsetzung der Software für unterschiedliche mobile Geräte.

3.4.4 River Run MobileSphere[24]

Das US-amerikanische Unternehmen entwickelt seit über zehn Jahren in Zusammenarbeit mit bedeutenden Partnern, wie z.B. Microsoft, IBM oder HP, Programme zur Steuerung von Außendiensttätigkeiten, welche mittels einer Anforderung des Kunden initiiert werden, und erhielt dafür im eigenen Land schon etliche Auszeichnungen.

Es handelt sich bei dem Produkt MobileSphere um ein erweitertes Workflowmanagementsystem (WFMS), welches auf die Bedürfnisse der unterschiedlichen Unternehmen angepasst werden kann. Zu den Kunden zählen große Serviceunternehmen, die ihre Mitarbeiter zum überwiegenden Teil im Außendienst einsetzen, wie Sears oder das Wartungsteam der United Airlines, aber auch die Kreditkartenfirma American Express, die mittels der Software Konferenzen organisiert und die Teilnehmer mit Informationen versorgt.

Die folgende Abbildung erklärt die Funktionsweise des Systems[25]:

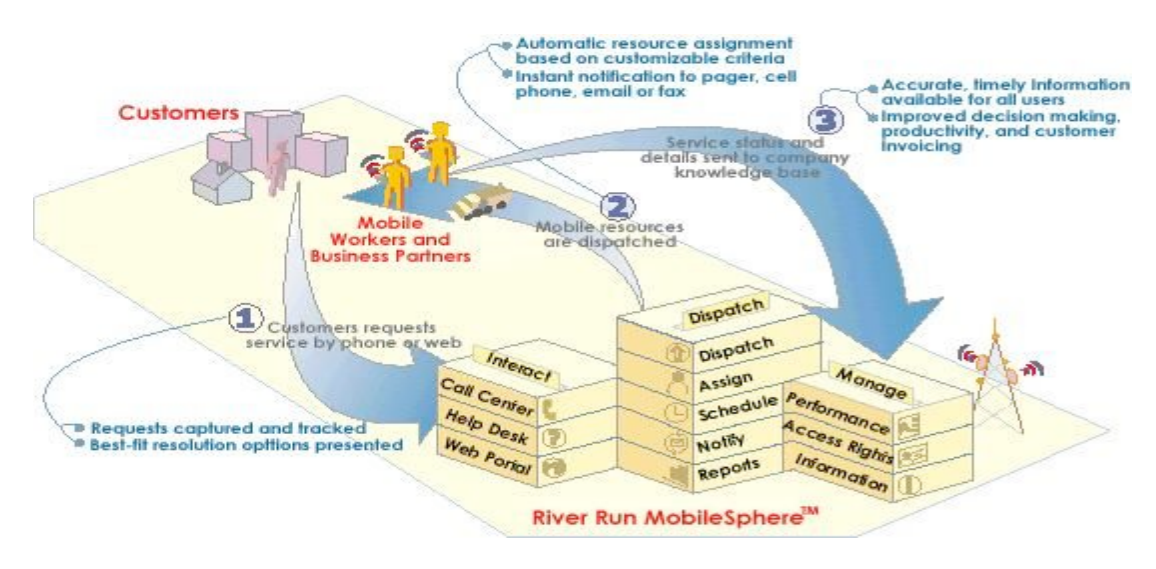


Abbildung 12: Funktionsweise von MobileSphere

Der Prozess wird durch einen Anruf oder das Ausfüllen eines Internetformulars durch den Kunden angestoßen und aufgrund von gesammelten Daten teilweise automatisch verarbeitet. Die zur Erfüllung des Auftrags benötigten Ressourcen werden verständigt. Diese liefern im dritten Schritt die genauen Daten des Geschäftsfalls als Feedback zur Auswertung.

---

[24] Vgl. River Run (2003).

[25] Abbildung entnommen aus: River Run Software Group, Inc. (2002).

Das System unterstützt unterschiedliche Kommunikationswege, wie z.B. Verständigung per Pager oder E-Mail.

3.4.5 Salesforce.com S3[26]

Das Unternehmen salesforce.com, welches 1999 gegründet wurde und seinen Hauptsitz in San Francisco hat, ist der weltweit führende Anbieter für CRM-Software. Von Anfang an wurde im Gegensatz zu Client-Server-Applikationen auf Web Services als Grundlage der entwickelten Programme gesetzt. Mittlerweile setzen mehr als 6900 Unternehmen in 110 verschiedenen Ländern die Systeme von salesforce.com ein; wichtige Kunden sind unter anderen die Herausgeber der Zeitung USA Today, der Internetprovider America Online und Fujitsu.

Die Software S3 dient dazu, sämtliche Kundenkontakte und alle damit verbundenen Daten zu erfassen und eine Auswertung zu ermöglichen. Es gibt sie in drei Versionen je nach Größe des Unternehmens oder der Arbeitsgruppe, in der das Programm zum Einsatz kommen soll.

Das Bemerkenswerte an der Lösung dieser Firma ist die Tatsache, dass das vollständige Programm, inklusive der Datenbank, welche alle Informationen über die Kunden beinhaltet, zentral am Server von salesforce.com installiert ist und das Unternehmen, welches das Produkt S3 erworben hat, Rechte für diesen Server erhält und via Internet die Daten bearbeiten und abfragen kann. Dies soll der Firma, welche die Software nützt, Hardware- und Wartungskosten und sonstige versteckte Kosten sparen helfen:[27]

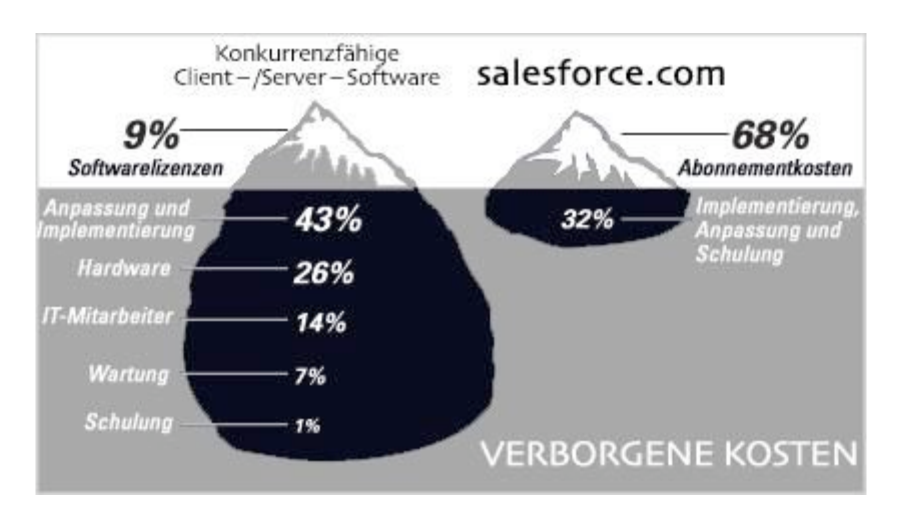


Abbildung 13: Verborgene Kosten von Client-Server-Software

Dadurch soll die Software im Vergleich zu Konkurrenzprodukten insgesamt um bis zu 90 % billiger sein.

---

[26] Vgl. Salesforce.com (2003).

[27] Abbildung entnommen aus: Salesforce.com ~ Produkte (2003).

Für den mobilen Einsatz gibt es eine spezielle Version für PDAs, eine für den offline Betrieb auf einem Notebook und eine Art von Plugin für Microsoft Outlook, welches alle mittels dieser E-Mail- und Organizer-Software durchgeführten Kundenkontakte automatisch erfasst. Diese speziellen Versionen werden als Ergänzung zum Hauptprodukt gesehen und stehen dem Lizenznehmer frei zur Verfügung.

Die Gefahr einer Sicherheitslücke bei der Übertragung der heiklen Daten der Kunden soll durch die Verwendung von Protokollen wie z.B. SSL minimiert werden. Der Server selbst befindet sich in Sunnyvale (Kalifornien) und wird durch Fingerabdruckkontrolle, Bildidentifikation, ausfallsichere Stromaggregate und weitere technische Raffinessen geschützt.

3.4.6 Microsoft Exchange (+ Outlook)[28]

Microsoft wurde 1975 von Gates und Allen gegründet und ist seitdem zum weltweit größten Softwareunternehmen mit einem Umsatz von über 28 Milliarden USD aufgestiegen. Lange Zeit konzentrierte man sich auf die Entwicklung von Produktivitätsanwendungen und Betriebssystemen, seit ca. fünf Jahren umfasst die Produktpalette auch Web Services, Serverprogramme und Hardware.

Der größte Vorteil der von Microsoft hergestellten Produkte liegt in der weltweiten Verbreitung und Verwendung der Software und der Vielzahl aufeinander abgestimmter Programme; zwei Faktoren, die zusammen relativ hohe Kompatibilität unternehmensintern und anderen Firmen gegenüber gewährleisten.

Im Folgenden wird das Groupwaretool Microsoft Exchange, welches für die Arbeit in einer Arbeitsgruppe auch unter der Verwendung mobiler Kommunikationsmöglichkeiten den Austausch und die gemeinsame Verwendung von Daten ermöglicht, analysiert, und sein spezieller Nutzen beschrieben. Es handelt sich zwar nicht, wie bei den anderen Beispielen speziell um Software zur Steuerung der Außendienstmitarbeiter, Wagenflotte etc., die Anwendung ist aber im Stande, die allgemeine Kommunikation in einem Unternehmen und über dessen Grenzen hinweg zu regeln und daher durchaus betrachtenswert.

Mittels der Software können folgende Daten innerhalb einer definierten Arbeitsgruppe ausgetauscht werden:

- E-Mails
- Personal Information Management (PIM) Daten: Kontakte, Termine, Aufgaben
- Notizen
- Synchronisation öffentlicher Ordner

[28] Vgl Microsoft (2003).

In der neuesten Version von Exchange (2003) wird davon ausgegangen, dass auf dem Endgerät des Users Outlook 2003 installiert ist, oder der Zugriff auf die Daten über eine der folgenden Möglichkeiten erfolgt:[29]

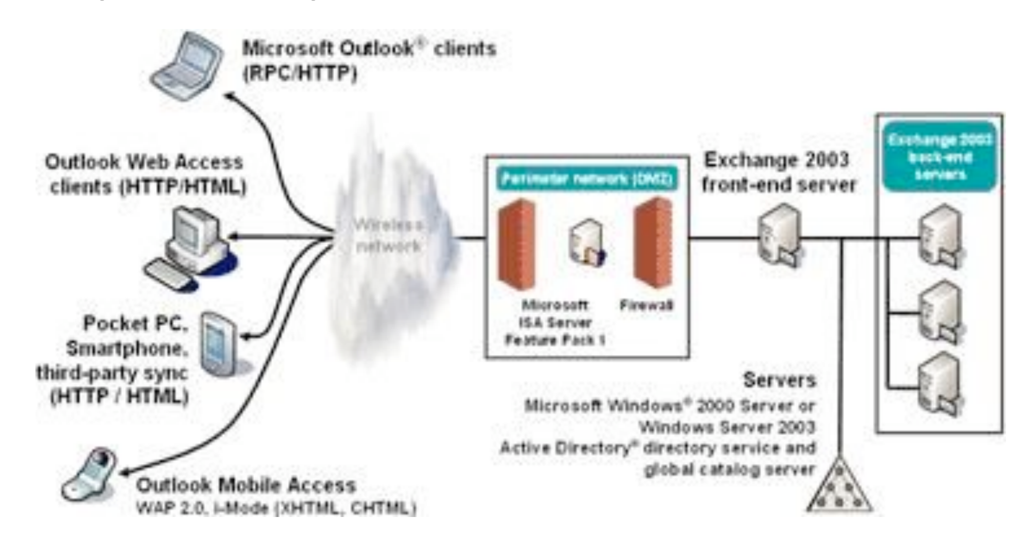


Abbildung 14: Verbindungen Microsoft Outlook - Microsoft Exchange Server

1. Outlook 2003:
   Das Standard E-Mail Programm schlechthin. Nachrichten können empfangen, gesendet und weitergeleitet, Terminanfragen gesendet und in den eigenen Kalender übernommen und Kontakte (Name, Adresse, Telefonnummer usw.) verwaltet werden.
2. Outlook Web Access:
   In der neuesten Version bietet das Programm, welches lediglich einen Internetzugang voraussetzt, fast schon alle Möglichkeiten der installierten Version (z.B. Taskliste, Rechtschreibprüfung) und ähnliches Aussehen, damit sich der Benutzer rasch zu Recht findet.
3. Pocket Outlook :
   Eine abgespeckte Version von Outlook lauffähig auf PDAs, welche Windows Mobile Software für Pocket PCs installiert haben. Die Synchronisationskomponente ist speziell auf niedrige Übertragungsraten drahtloser Kommunikationstechniken ausgelegt.
4. Outlook Mobile Access:
   Der Exchange Server unterstützt die unterschiedlichsten Protokolle (HTML, XTML, WAP…), und ermöglicht dadurch auch, die Basisfunktionen mittels eines geeigneten Mobiltelefons abzurufen: E-Mails, Kalender, Aufgaben und Kontakte.

Der größte Vorteil dieses Produkts ist sicherlich die hohe Verbreitungsrate. Auf vielen Systemen ist die Clientsoftware schon installiert und muss im Bedarfsfall nur noch mit dem Exchange-Server verbunden werden. Weiters können Termine mit Mitarbeitern anderer Firmen, die ebenfalls diese Software verwenden, leicht abgeklärt werden. Die gemeinsamen

[29] Abbildung entnommen aus: Microsoft Exchange (2003).

Ordner werden für alle Anwender automatisch synchronisiert und zu vielen Programmen des Office-Pakets derselben Firma bestehen funktionale Verbindungen.

3.4.7 Software AG Tamino Mobile Suite[30]

Die Software AG mit Hauptsitz in Darmstadt (Deutschland), wurde 1969 gegründet und ist mit einem Umsatz von 475 Mio. Euro (2002) weltweit einer der größten Anbieter für Software zur unternehmensweiten Datenintegration. Das Unternehmen beschäftigt rund 3000 Mitarbeiter in 70 Ländern weltweit. Die angebotenen Produkte sind XML (Extended Markup Language) basierend und zu den Kunden zählen namhafte Unternehmen wie Sony, Siemens und DaimlerChrysler. Das mit Abstand erfolgreichste Produkt ist der Tamino XML Server.

Der Tamino XML Server ermöglicht das Speichern, Verwalten und Austauschen von Dokumenten, welche auf XML oder anderen offenen Standards basieren, und in der neuesten Version (4.1.4) auch die Aufnahme vieler anderer gängiger Formate (z.B. MP3, Microsoft Office Dokumente). Der große Vorteil einer XML – basierten Datenbank, im Vergleich zu einer relationalen, liegt im Bereich der Enterprise Applikation Integration (EAI), der unternehmensweiten Anwendungs- und Datenintegration, da sie direkt Web Services und den damit in Verbind stehenden Standard SOAP (Simple Object Access Protocol) unterstützt.

Der XML – Server bildet auch die Basis der Mobile Suite, welche unter anderem spezielle Lösungen für Außendienstmitarbeiter in Vertrieb und Service inkludiert. Es werden alle gängigen Endgeräte unterstützt.

Die wichtigsten Features, die dem Mitarbeiter beim Kunden vor Ort zur Verfügung stehen, sind:

- Benachrichtigung
  Empfang und Versand von Nachrichten zwischen Mitarbeiter und Zentrale.
- Routenplanung
  Planung und Abarbeitung von Besuchsrouten.
- Datenerfassung
  Elektronische Datenerfassung beim Kunden mit Plausibilitätskontrolle.
- Automatisierung administrativer Tätigkeiten
  Führen von Fahrtenbüchern und Verfassen von Berichten.
- Informationen
  Kunden- und produktspezifische Daten vor Ort abrufbar.

[30] Vgl. Software AG (2003).

Im Folgenden wird die Architektur am Beispiel der Anbindung eines PDAs an das firmeninterne System dargestellt:[31]

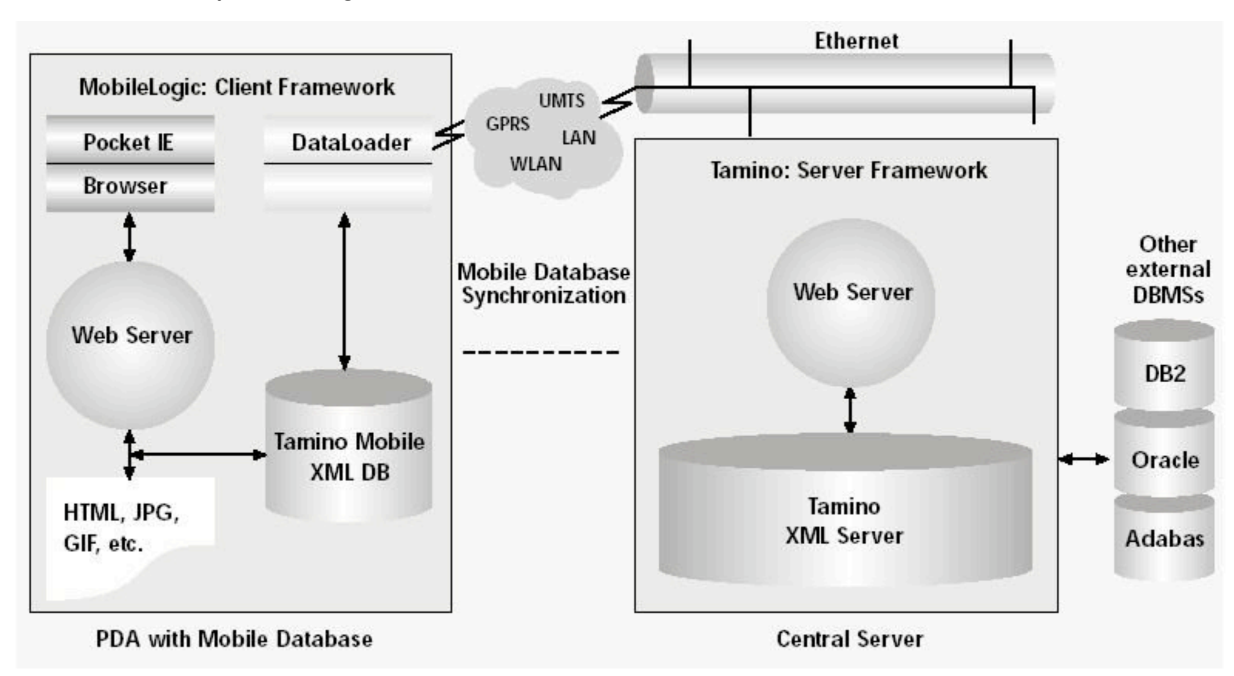


Abbildung 15: Tamino Mobile Suite – Architektur

Das mobile Endgerät (in diesem Fall ein PDA) verfügt über eine Mobile XML Datenbank, aus welcher während des Offline - Betriebs die geschäftsrelevanten Daten abgefragt, und wohin auch Eingaben gespeichert werden. Die vorhandene Business Logik kontrolliert die Ausführung der Geschäftsprozesse, welche mittels des Webservers am Internet Explorer angezeigt werden. Dieser bildet die Eingabemaske zur Durchführung der Tätigkeiten. Die Synchronisation der Daten mit dem zentralen XML - Server des Unternehmens kann über eine beliebige Übermittlungstechnologie (WLAN, UMTS, GPRS,…) erfolgen und wird vom Dataloader clientseitig gesteuert. Der XML - Server empfängt und sendet mittels eines Webservers die Daten und sorgt für die Anbindung an weitere Datenbanken.

Auf die Applikation kann auch durch ein normales Webinterface zugegriffen werden. Auf diese Weise erfolgt auch die Wartung des Systems.

Die Einführung mobiler Kommunikation sollte eine geeignete Softwarelösung beinhalten, wobei die angeführten Beispiele schon verdeutlichen, welche Vielzahl an unterschiedlichen Produkten und Systemen es auf dem Markt gibt. Keine ist von vornherein zu bevorzugen; hierbei ist eine situationsabhängige Entscheidung zu treffen. Generell zeigen sich aber die Vorteile von Standardsoftware, welche sich durch Kompatibilität, Zuverlässigkeit und zumeist auch geringere Kosten auszeichnet.

[31] Abbildung entnommen aus: Tamino Mobile XML Database (2003).

3.4.8 Detailcheckliste[32] „Software“

Software		*JA*	*Nein*
A	Software gewählt?	B	X
B	Welche?:…………………………………………………………………..	C	
C	Zu integrierende („alte“) Software vorhanden?	D	F
D	Welche?...	E	
E	Sind die Systeme kompatibel?	F	X
F	Müssen sensitive Daten übertragen werden?	G	H
G	Unterstützt die gewählte Softwarelösung eine sichere Übertragung?	H	X
H	Sind die gewählten Prozesse mit der Software durchführbar?	Z	X
Z	Bereich Software abgeschlossen!		
X	Einführung mobiler Kommunikation nicht empfehlenswert!		

Abbildung 16: Detailcheckliste „Software"

[32] Zur Verwendung: Vgl. Abschnitt 1.3.

3.5 Hardware

Weiterentwicklungen auf dem Gebiet der Hardware haben den effizienten Einsatz mobiler Kommunikation erst möglich gemacht. In der Betrachtung der Einführung mobiler Kommunikation spielt sie aber nur insofern eine Rolle, als von ihr immer noch Einschränkungen und natürlich auch in gewissem Maße Möglichkeiten für die Umsetzung im betrieblichen Umfeld ausgehen. Im Endeffekt ist die Geschäftsidee und betriebliche Umsetzung das, was den Erfolg der Nutzung technischer Geräte ausmacht.[33] In diesem Abschnitt wird daher hauptsächlich ein Überblick über die im Rahmen der mobilen Kommunikation verwendete Hardware und deren Einschränkungen und Möglichkeiten gegeben, da dies die zu berücksichtigenden Faktoren bei der Planung mobiler Kommunikation sind, und nicht die exakten technischen Details untersucht.

3.5.1 Verbindungstechniken

Zurzeit sind drei unterschiedliche Techniken der mobilen Verbindung in Österreich im Einsatz, nämlich Nahbereichstechniken, Zellularer, sowie satellitengestützer Mobilfunk.

- Nahbereichstechniken

  Zu diesen Techniken zählen IrDA, Bluetooth und W-LAN:

  IrDa – Infrared Data Association

  Seit 1994 besteht dieser Standard, der auf der Infrarottechnik aufbaut und entweder zum drahtlosen Verbinden zweier Computer oder zum Verbinden eines internetfähigen Endgeräts mit dem im Mobiltelefon eingebauten Modem dient.

  Große Nachteile dieser Technik sind, dass zwischen den zu verbindenden Geräten Sichtkontakt bestehen muss, dass nicht alle Hersteller diesen Standard unterstützen, dass jeweils nur zwei Geräte gleichzeitig miteinander kommunizieren können und dass die Datenübertragung relativ langsam ist (rund 115 KBit/s).

  Bluetooth

  Seit 1998 existiert dieser Standard, der seitens der Bluetooth special interests group propagiert wird. Bluetooth überträgt Daten und Sprache per Funk mit einer Übertragungsrate von bis zu 720 KBit/s im asynchronen Betrieb. Die Reichweite liegt bei rund zehn Metern. Basis dafür ist die Bluetooth RF-Einheit (Radio Frequency). Sie sendet und empfängt die Funksignale im so genannten ISM-Radioband (Industrial Scientific Medical), das weltweit für die lizenzfreie Nutzung in Industrie, Wissenschaft und Medizintechnik im Bereich von 2,45 GHz reserviert ist.

  Der Vorteil im Gegensatz zu Infrarot ist die gesteigerte Übertragungsrate und dass kein Sichtkontakt zwischen den Endgeräten notwendig ist.

  W-LAN – Wireless Local Area Network

  Der seit 1997 bestehende Standard IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.) 802.11 WLAN umfasst verschiedene drahtlose Übertragungstechniken

[33] Vgl. Reuter (2003)

mit derzeitigen Raten zwischen 1 und 11 MBit/s (Standard 802.11b[34]). Die Implementierung erfolgt hierbei im Physical Layer des ISO – OSI Protokolls und dem schon bei Bluetooth erwähnten ISM-Frequenzband. Die Reichweite dieser Technik geht von zehn Metern bis zu einigen Kilometern (mit geeigneten Antennen). Im Grunde stehen dieselben Möglichkeiten wie bei einem gewöhnlichen Local Area Network zur Verfügung.

- Zellularer Mobilfunk

  Im Folgenden werden die gängigen und für die Datenübertragung relevanten Standards GSM, GPRS, HSCSD und UMTS erklärt:

  GSM – Global System for Mobile Communications

  Seit 1992 existiert GSM in Österreich und zählt zu den digitalen Mobilfunknetzen. Die Datenübertragungsrate beträgt aufgrund der geringen Bandbreite der genutzten Frequenzen von ca. 200 KHz maximal 14,4 KBit/s.

  GPRS – General Packet Radio Service

  Die GPRS - Technologie nutzt die Vorteile der paketorientierten Datenübertragung und der Kanalbündelung. Bei höchstem Datendurchsatz von 21,4 KBit/s pro Kanal ergibt sich bei Bündelung der acht GSM-Kanäle eine maximale Datenübertragungs-Kapazität von 171,2 KBit/s. Diese Übertragungsrate ist aber nur ein theoretisch erreichbarer Wert. In der Praxis beschränken sich die Netzbetreiber auf 53,6 KBit/s. Bei GPRS ist es überdies möglich, dank der paketorientierten Datenübertragung, die Entgelte nach übertragener Datenmenge und nicht nach benötigter Zeit zu berechnen.

  HSCSD – High Speed Circuit Switched Data

  Basierend auf GSM ermöglicht die Bündelung von vier Zeitschlitzen eine Übertragungsrate von bis zu 38,4 KBit/s. Durch weitere Verbesserungen lässt sich die Übertragungsrate auf 57,6 KBit/s steigern. Die Abrechnung der Verbindungskosten nach der Menge der übertragenen Daten wie bei GPRS ist nicht möglich, sie erfolgt wie bei GSM nach der Dauer der Übertragung.

  UMTS - Universal Mobile Telecommunications System

  UMTS basiert auf dem so genannten WCDMA-Verfahren (Wideband Code Division Multiple Access), das sich stark vom bisher eingesetzten Verfahren unterscheidet. Bei WCDMA werden alle Daten innerhalb einer Funkzelle auf derselben Frequenz und zum gleichen Zeitpunkt übertragen. Auseinander gehalten werden die Daten durch Codes, welche durch Sender und Empfänger ausgehandelt werden. Durch die Bandbreite von 5 MHz sind Übertragungsraten von bis zu 2 MBit/s möglich, dies jedoch nur im Vollausbau einer Picozelle. Die Picozelle ist die Zelle mit der höchsten Übertragungsrate aber kleinstem Durchmesser im UMTS–Netz, gefolgt von Mikrozelle und Makrozelle.

- Satellitengestützer Mobilfunk

  Beim satellitengestützen Mobilfunk ist es aufgrund zahlreicher Anbieter unterschiedlichster technischer Systeme relativ schwierig, allgemeine Standards zu

[34] Vgl. Lackner (2002)

bestimmen. Es werden Übertragungsraten bis zu 9 MBit/s in Verbindung mit doch noch sehr unhandlichen Geräten geboten. Die wichtigsten angebotenen Dienste, abgesehen von optischen Systemen, wie der militärischen Fernaufklärung, sind:

Satellitengestütze Ortung

Aufgrund der Möglichkeit, Objekte rund um den Erdball bis auf wenige Meter mittels Systemen wie GPS (Global Positioning System), welches zunächst für militärische Zwecke entwickelt wurde[35], orten zu können, ist es zur Entwicklung zahlreicher Dienste gekommen. Dazu zählen Positionierungssysteme in den unterschiedlichsten Ausprägungen, Flottenmanagementsysteme und Fernortungssysteme, z.B. für das Auffinden gestohlener Fahrzeuge.

Telefon- und Kommunikationsdienste

Außer der Nutzung von Satellitentechnik zur Übertragung traditioneller Medien über große Entfernungen sind besonders VSAT (Very Small Aperture Terminal) - Dienste von Interesse im betrieblichen Außendienst. Relativ kompakte Sendeeinheiten erlauben sowohl die Kommunikation zwischen zwei Teilnehmern, als auch die im Vergleich dazu relativ effiziente Methode des Multicastings, wobei ein Sender vielen Empfängern gleichzeitig Informationen zukommen lässt.

3.5.2 Mobile Endgeräte

Es gibt auf dem Sektor der mobilen Endgeräte die unterschiedlichsten und teilweise auch recht ausgefallene oder futuristische Lösungen, wie z.B. in Kleidungsstücke integrierte Computer. Von diesen im Moment noch nicht praktikablen Geräten, sei hier abgesehen und so wird im Folgenden nur auf zurzeit im Einsatz befindliche eingegangen:

- Notebook

  Seit rund zwanzig Jahren steht der Personalcomputer auch in tragbarer Form zur Verfügung. Es gibt ihn in vielen verschiedenen Größen und Ausstattungsvarianten. Dabei werden Systemeinheit, Flachbildschirm und Tastatur in einem tragbaren Gehäuse integriert. Das Eingabeinstrument Maus wird z.B. durch ein Touchpad, welches die Steuerung des Cursors mittels der Finger ermöglicht, und/oder einen Touchscreen, bei welchem man die Eingabe durch Berühren des Bildschirms vornehmen kann, ersetzt. Von modularen Notebooks spricht man dann, wenn diverse Laufwerke je nach Bedarf durch wechselbare Einschübe getauscht und abwechselnd verwendet werden können. Im Grunde kann man mit dem Notebook alles, was man auch mit Standgeräten, abgesehen von der vielleicht nicht vorhandenen Peripherie, tun kann, erledigen. Sie wiegen im Durchschnitt rund 3 Kilogramm.

  Die Kommunikation zu anderen Endgeräten oder der Peripherie erfolgt über Schnittstellen (z.B. kreditkartenförmige PC Cards), welche, je nach Modell, die unterschiedlichsten Module unterstützen (z.B. Speicherkarten, Netzwerkadapter, Bluetooth usw.).

[35] Vgl. Jung/Warnecke (2002).

Größter Nachteil der mittlerweile doch relativ leicht gewordenen Geräte ist die Haltbarkeit des Akkus, welcher im Gegensatz zum Prozessor, wo es danach zumindest aussieht, nicht beliebig leistungsfähig gestaltet werden kann.[36] Durch die Verwendung spezieller mobiler Prozessoren, welche im Halblastbetrieb besonders stromsparend sind, soll auch dieser Nachteil möglichst minimiert werden.
Etwas kleinere Varianten des Notebooks werden Subnotebooks genannt.

- Handheld-Devices (z.B. PDA – Personal Digital Assistant)
  Diese sind kleiner als Notebooks und können gemäß ihres Namens bei der Verwendung in einer Hand gehalten werden.
  Laut (Jung/Warnecke, 2002) sind die Grundfunktionen dieser Systeme:
  - Kalender
  - Adressbuch
  - Notizblock
  - E-Mail-Programm und Internetzugang (in Verbindung mit entsprechender Anbindung)
  - Unterhaltung: Spiele, Wiedergabe verschiedener Medien und Formate
  - Vertikale Lösungen: spezielle Software für Logistik, Service, Vertrieb usw..

  Für Handheld-Devices existieren eigene Betriebssysteme (z.B. Windows CE od. PalmOS) und Kommunikationsschnittstellen ähnlich denen des Notebooks, nur meistens nicht modular austauschbar, sondern fix integriert.
  Zumeist erfolgt die Steuerung und Eingabe von Daten mittels Touchscreen.
  Diese Geräte sind zwischen 150 und 600 Gramm schwer.
  Das Hauptproblem liegt oft im sehr komplizierten Eingabeschema durch das Fehlen einer Tastatur und der beschränkten Größe des Bildschirms, insbesondere beim Versuch, Hyper Text Markup Language (HTML) Seiten anzuzeigen.[37]
- Mobiltelefon
  Der Hauptvorteil der Mobiltelefone ist, dass sie sich durch geringes Gewicht (unter 100 Gramm) und besonders kompakte Abmessungen auszeichnen. Die neuesten Modelle verfügen neben der Möglichkeit zur Sprachkommunikation über eine Vielzahl an zusätzlichen Funktionen. Die wichtigsten hierbei sind eine eingebaute Modemfunktion zum Datentransfer in Verbindung mit PDAs oder Notebooks oder ein integrierter Browser (z.B. das wenig erfolgreiche WAP – Wireless Applikation Protocol) und Organizerfunktionen wie Terminkalender, Taschenrechner und Adressbuch.
  Die noch kompaktere Bauweise erweist sich im Umgang mit Daten und Dokumenten und bei der Texteingabe als noch größeres Handikap als bei Handheld-Devices, ebenfalls aufgrund der eingeschränkten Tastatur und der Displaygröße.

---

[36] Vgl. Reischl/Sundt (1999).

[37] Vgl. Hoi/Lee/Xu (2003).

3.5.3 Verbindungsarten

Es existieren im Allgemeinen drei Möglichkeiten, in welcher Form mobile Verbindungen zwischen Außendienstmitarbeiter und Zentrale bestehen können:

- Manuelle Einwahl[38]
  Diese Möglichkeit kann quasi als die klassische Variante angesehen werden. Der Mitarbeiter ist hierbei nicht in ständigem Datenkontakt mit dem Unternehmen sondern verbindet sein mobiles Endgerät nur bei Bedarf oder zu fest vorgeschriebenen Zeiten zum Datenabgleich mit der Zentrale. Ein Beispiel dafür ist der Angestellte, der nur zuhause über ein fest installiertes Modem verfügt und immer täglich die neu im Außendienst aufgezeichneten Daten den inneren Abteilungen des Unternehmens übermittelt.
  Im Hinblick auf Verbindungskosten stellt diese sicherlich die günstigste Variante dar, sie bietet jedoch keine Echtzeit-Unterstützung für den Mitarbeiter.
- Automatische Verbindungsherstellung
  Mittels eines Tools konfiguriert der Mitarbeiter seine mobile Kommunikationsmöglichkeit und bei Bedarf stellt das Programm automatisch eine Verbindung zur Zentrale her.[39] Die Verbindung bleibt dabei je nach Art der Tätigkeit, die die Einwahl ausgelöst hat, mehr oder weniger lange (wird mittels Erfahrungswerten für die einzelnen Tätigkeiten gesteuert) bestehen, um eine allzu häufige Durchführung der Anmeldung ans System, welche natürlich mit Zeitaufwand verbunden ist, zu vermeiden. Wenn z. B. ein Mitarbeiter im Vertrieb aktuelle Kundendaten, die nicht auf seinem Computer lokal verfügbar sind, aufrufen möchte, so wählt sich das System automatisch ein, die Daten werden übermittelt und danach bleibt die Verbindung noch eine Minute bestehen, da erfahrungsgemäß spätestens nach einer Minute weitere Daten, sollten diese benötigt werden, abgefragt werden. Falls keine weiteren Abfragen erfolgen, wird die Verbindung automatisch wieder beendet.
  Diese Vorgehensweise ist ein guter Kompromiss zwischen Verbindungskosten und Verfügbarkeit der gewünschten Daten, die Einführung und Anpassung auf bestimmte Tätigkeitsbereiche ist jedoch mit einigem Aufwand verbunden.
- Permanente Verbindung
  Die für den Mitarbeiter bequemste Art des Datentransfers ist natürlich eine fest bestehende Verbindung. Dadurch ist es ihm möglich, Abfragen mit minimalen Antwortzeiten auszuführen und für das Unternehmen ergibt sich die Möglichkeit, alle Abläufe und Kundentätigkeiten zeitgleich zu steuern und zu kontrollieren. Dies ist aber auf der anderen Seite für das Unternehmen die teuerste Art und Weise, mobile Kommunikation zur Verfügung zu stellen.

---

[38] Der Begriff „Einwahl" wird hier und in den folgenden Absätzen nicht als spezieller Wählvorgang in einem Telefonssystem verwendet, sondern dient der Beschreibung des allgemeinen Anmeldvorgangs an irgendein zur Verfügung stehendes Kommunikationsnetz.

[39] Vgl. Abate-Daga (2003).

Laut einer Marktstudie[40] des Frauenhofer Instituts für Arbeitswirtschaft und Organisation, veröffentlicht im Juli 2003, erfolgen weitaus mehr Datenzugriffe im Bereich des mobilen CRM (Customer Relationship Management) bei der Verwendung von Notebook oder PDA lokal, nur beim Einsatz von Mobiltelefonen sind zentrale, das heißt online durchgeführte Abfragen, in der Statistik voran. Welches nun die wirtschaftlich vernünftigste Art ist, kann nicht generell bestimmt werden, dies ist von Fall zu Fall zu entscheiden. Im Moment wird in den meisten Fällen noch von einer permanenten Verbindung aus Kostengründen abgesehen und es wird versucht, einen Grossteil der Intelligenz der Software auf dem mobilen Endgerät zu integrieren (Algorithmen, Plausibilitätstests für Eingaben…).

3.5.4 Sicherheit

Es wird großteils versucht, die in Abschnitt 3.4.2 vorgestellten Sicherheitsrisiken mittels Software zu beseitigen, doch auch die Hardware kann zu einem sicheren System beitragen.

Auf der einen Seite ist es wichtig, mobile Endgeräte, Server und Leitungen vor dem Zugriff unbefugter Personen oder Diebstahl physisch zu schützen. Dies kann auf verschiedenste Arten erfolgen, die Palette reicht von Hardwareteilen, die mittels Vorhängeschlössern vor Entwendung gesichert sind über Hochsicherheitsräume, die Banksafes gleichen, in denen Server aufgestellt sind, bis hin zu PDAs deren Daten nach Verlust oder Diebstahl per Mobilfunk unbrauchbar gemacht werden können.

Auf der anderen Seite können Engeräte mit biometrischen Scannern ausgestattet werden, die bei der Identifikation des Users helfen. So verfügen z.B. PDAs auch in der Serienproduktion schon über dementsprechende Features[41]. Ebenfalls zur Identifikation einer Person bzw. in Folge dessen zur Leistung einer elektronischen Unterschrift können SmartCards verwendet werden, mit deren Hilfe bei asynchronen Verschlüsselungssystemen beide Schlüssel generiert, der öffentliche ausgegeben, und der private zur Dekodierung verwendet werden können. Das Hauptproblem bei dieser Lösung liegt darin, sicherstellen zu können, dass der private Schlüssel keinesfalls ausgelesen werden kann.

3.5.5 Schnittstellen

Es existiert eine Fülle von Schnittstellen, welche zum Datenaustausch zwischen den vorgestellten Hardwarekomponenten mittels einer der Verbindungsarten, je nach verwendeter Verbindungstechnik, genützt werden können.

[40] Vgl. Ritz (2003).

[41] Vgl. Hewlett-Packard (2003).

Einige hiervon werden in der folgenden Abbildung anhand des Einsatzes eines PDAs im mobilen Außendienst vorgestellt:[42]

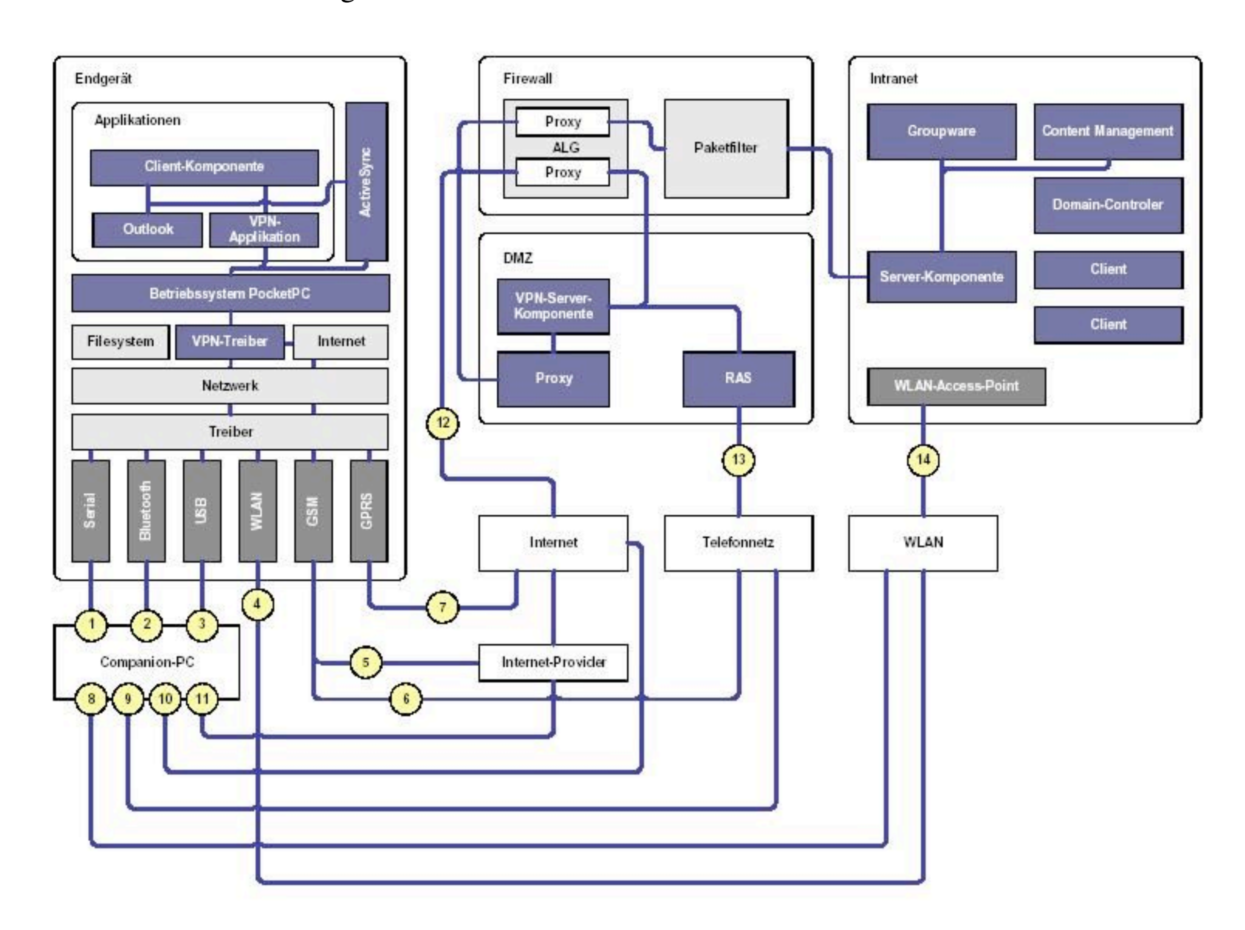


Abbildung 17: mögliche Schnittstellen zwischen PDA und Server

Die Verbindung zum Server kann generell über die drei Schnittstellen W-LAN (in der Abbildung mit 14 beschriftet), Telefonnetz (13) und Internet (12) erfolgen.

Vom PDA aus besteht die Möglichkeit, die Daten mittels serieller Schnittstelle (1), Bluetooth (2) oder USB (Universal Serial Bus, 3) an ein Notebook zu senden, welches dann die Verbindung über einen der drei möglichen Hauptwege Internet (10,11), telefonische Einwahl (z.B. mittels Verbindung zu einem Mobiltelefon oder mittels Modem zur Telefonleitung, 9) oder W-LAN-Zugang (8) herstellt.

Es kann aber auch, je nach Ausstattung des PDAs eine direkte Verbindung mittels W-LAN (4), eine Verbindung zum Internet mittels GPRS (7) oder eine Einwahl mittels GSM (5, 6) erfolgen.

Welche Schnittstellenkombination letztendlich am besten geeignet ist, hängt von der vorhandenen Technik, der gewählten Verbindungsart und der Menge der zu übertragenden Daten ab.

[42] Abbildung entnommen aus: Forschungsgruppe Internet Governance (2003).

Die Einführung mobiler Kommunikation sollte, was die technischen Aspekte betrifft, den Anforderungen angemessen, sowohl in Bezug auf Verbindungstechnik, als auch Ausstattung der Mitarbeiter mit Endgeräten, erfolgen. Die erfolgreiche Anbindung an das schon im Unternehmen in Verwendung befindliche System ist ebenso sicherzustellen wie die Wahl der für die zu unterstützenden Prozesse richtigen Verbindungsart.

3.5.6 Detailcheckliste[43] „Hardware“

Hardware		***JA***	***Nein***
A	Verbindungstechnik gewählt?	B	X
B	Welche?: …………………………………………………………………..	C	
C	Unterstützt die Verbindungstechnik die gestalteten Prozesse?	D	X
D	Mobiles Endgerät gewählt?	E	X
E	Welches?:…………………………………………………………………..	F	
F	Ist die Hardware zur gewählten Software kompatibel?	G	X
G	Können die festgelegten Tätigkeiten ausgeführt werden?	H	X
H	Kommt es beim Termin zum persönlichen Kontakt mit dem Kunden?	I	J
I	Könnte die Handhabung des Geräts das Kundengespräch behindern?	X	J
J	Verbindungsart ausgewählt?	K	X
K	Welche?:…………………………………………………………………...	L	
L	Entspricht die gewählte Art den Anforderungen der Prozesse?	Z	X
Z	Bereich Hardware abgeschlossen!		
X	Einführung mobiler Kommunikation nicht empfehlenswert!		

Abbildung 18: Detailcheckliste „Hardware"

[43] Zur Verwendung: Vgl. Abschnitt 1.3

3.6 Benchmarking

Benchmarking ist *„(…) die objektive vergleichende Bewertung organisatorischer Strukturen, Kosten, Technologien, Leistungskennzahlen und Prozesse mit Hilfe von Indikatoren, die sich aus der direkten Analyse von Daten und Informationen einer repräsentativen Gruppe von ähnlichen oder konkurrierenden Unternehmen ergeben(…).“* (Mehdom/Töpfer, 1996)
Wozu kann diese Technik nun bei der Einführung mobiler Kommunikation nützlich sein?

Es ist wichtig, die im Zusammenhang mit mobiler Kommunikation neu gestalteten Abläufe in einem Unternehmen einem Benchmarking zu unterziehen, um feststellen zu können, ob es zu Verbesserungen durch die Investition in die neue Technik gekommen ist, oder ob es im Speziellen noch Punkte gibt, die durch die Umstellung noch nicht wieder funktionieren wie davor und daher einer Anpassung bedürfen.

3.6.1 Arten von Benchmarking

Es gibt drei Arten von Benchmarking:

- Wettbewerbsorientiertes (brancheninternes) Benchmarking
  Die erfolgreichsten und besten Produkte, Arbeitsabläufe und Herstellungsprozesse der Mitbewerber werden ermittelt und deren Kennzahlen möglichst exakt ermittelt, um die eigenen Leistungen daran zu messen.
- Branchenexternes Benchmarking
  Funktionen branchenfremder Unternehmen werden mit den eigenen verglichen; dies kann aus zwei Gründen zielführend sein:
  Einerseits, damit vielleicht untypische, aber innovative Lösungen für die eigene Branche gefunden und übernommen werden können; andererseits gibt es in Unternehmen trotz unterschiedlicher geschäftlicher Tätigkeiten oftmals ähnlich verlaufende Prozesse, welche mit den eigenen verglichen werden können, und zumeist ist es leichter, von branchenexternen Firmen exakte Größen und Zahlen zu erhalten, als von welchen, die in direkter Konkurrenz stehen.
- Internes Benchmarking
  Eigene Geschäftsbereiche oder die früher im zu untersuchenden Bereich implementierten Prozesse werden zum Vergleich herangezogen, um:
  - Leistungslücken zu erkennen,
  - Vorhandene Verfahren zu verdeutlichen,
  - Kommunikationskanäle innerhalb der Organisation zu öffnen,
  - Externe Benchmarking-Projekte durchführen zu können,
  - Die eigenen Prozesse weiter zu verbessern.

Im Fall der Einführung mobiler Kommunikation in Vertrieb und Service kommt vor allem das interne Benchmarking zur Anwendung.

3.6.2 Phasen des Benchmarking

Das Vorgehen beim Benchmarking kann man in folgende Phasen unterteilen[44]:

1. Analyseobjekt festlegen (Frage: Was wird gemessen?)
2. Identifizierung von Benchmarking Partner (Mit wem wird verglichen?)
3. Analyse und Bewertung der eigenen Stärken und Schwächen durch direkten Vergleich mit Benchmarking Partner (Wodurch unterscheiden wir uns?)
4. Festlegen/Erarbeiten von Verbesserungsmaßnahmen (Wie können wir uns verbessern?)
5. Umsetzung und Kontrolle der Maßnahmen (Wie viel haben wir uns verbessert?)

3.6.3 Benchmarking mobiler Kommunikation im Außendienst

Auf der einen Seite ist es wichtig, klassische Kennzahlen aus den Zielen des Unternehmens in Hinblick auf die Einführung mobiler Kommunikation zur Durchführung des Benchmarkings abzuleiten.
Diese können z.B. wie nach (Kairies, 1996) eingeteilt werden:

Kundenstruktur
- Anzahl von Kunden im Bezirk
- Anzahl von potentiellen Kunden im Bezirk
- Anzahl von verlorenen Kunden pro Jahr
- …

Reisedaten
- Gefahrene Kilometer pro Jahr
- Anzahl der Besuche pro Jahr
- …

Ergebnisse und Kosten
- Umsatz
- Umsatzzielerreichung in Prozent
- Deckungsbeitrag
- Durchschnittlicher Umsatz pro Kundenbesuch
- …

Auf der anderen Seite sind die nicht durch Kennzahlen messbaren Ergebnisse der Änderung der technischen Ausrüstung im Außendienst genauso wichtig, um die Erreichung der gesetzten Unternehmensziele zu überprüfen.
Diese beziehen sich auf
- Zufriedenheit des Kunden
- Zufriedenheit des Mitarbeiters.

[44] Vgl. Töpfer/Mann (1997).

Möglichkeiten zur Ermittlung dieser Faktoren sind z.B.:

- Befragung der Kunden
- Befragung der Mitarbeiter im Außendienst
- Auswertung von Reaktionen von Kunden (Reklamationen, Anregungen…)
- Auswertung der die Kundenzufriedenheit beeinflussenden Messgrößen (Liefertermintreue, Anzahl von Gewährleistungsfällen…)

Beide Seiten sollten in ausgewogenem Maße beim Benchmarking berücksichtigt werden.

Die Einführung mobiler Kommunikation sollte von einem geeigneten Benchmarkingprozess begleitet werden, um den Nutzen der neuen Technik aufzuzeigen und kontrollieren zu können.

3.6.4 Detailcheckliste[45] „Benchmarking"

Benchmarking		JA	Nein
A	Unternehmensziele quantitativ festgelegt?	B	X
B	Unternehmensziele qualitativ festgelegt?	C	X
C	Zu ermittelnde Kennzahlen für Prozesse bestimmt?	D	X
D	Welche?:…………………………………………………………………..	E	
E	Gab es schon zu den neuen Prozessen vergleichbare im Außendienst?	F	G
F	Werte der Kennzahlen vergleichbarer Prozesse ermittelt?	G	X
G	Unternehmensinterner Regelkreis inkl. Benchmarking festgelegt?	Z	X
Z	Bereich Benchmarking abgeschlossen!		
X	Einführung mobiler Kommunikation nicht empfehlenswert!		

Abbildung 19: Detailcheckliste „Benchmarking"

[45] Zur Verwendung: Vgl. Abschnitt 1.3.

4 Fallbeispiele

4.1 Mobiler Vertrieb im Bankensektor

4.1.1 Das Unternehmen

Die Erste Bank der oesterreichischen Sparkassen AG ist ein börsennotiertes, österreichisches Kreditinstitut mit über 30 000 Mitarbeitern und weit über 1000 Geschäftsstellen im In- und Ausland.

Besonders in den zentral- und osteuropäischen Ländern verfügt sie über ein beachtliches Filial- und Vertriebsnetz und versucht ihre Position zu halten und wenn möglich auch auszubauen.

Die in diesem Fall untersuchte Lösung mobiler Kommunikation bezieht sich auf die österreichischen Standorte des Unternehmens.

4.1.2 Betriebswirtschaftliche Zielsetzungen

Die Nutzung mobiler Kommunikation im mobilen Vertrieb hat das Ziel, den Anteil des auf diesem Wege erwirtschafteten Umsatzes und den unternehmerischen Gewinn insgesamt betrachtet, zu steigern Das Hauptgeschäft wird trotz der Möglichkeit des mobilen Vertriebs weiterhin im stationären Filialbetrieb abgewickelt, da dieser das billigere Vertriebsinstrument darstellt und die mobile Variante nur in Fällen mit entsprechender betriebswirtschaftlicher Nutzenkomponente eingesetzt werden soll. Die Abschätzung der Ertragsmöglichkeiten obliegt hierbei dezentral den Betreuern.

Unter mobilem Vertrieb wird in dem Unternehmen im weitesten Sinn jegliche Art des Kundenkontakts außerhalb der Stammfiliale des Kundenbetreuers verstanden.

Es existieren keine hauptberuflichen Außendienstmitarbeiter, sondern Mobilität ist eine Eigenschaft, die jeder überwiegend stationär arbeitende Berater haben kann und in bestimmten Fällen haben soll.

Besondere Relevanz hat der mobile Außendienst auf diesem Sektor aufgrund von historischen und geographischen Begebenheiten in ländlichen Gegenden. Hier ist das Filialnetz bei weitem nicht so ausgebaut wie in städtischen Gebieten und die Vertriebsstellen sind zum Teil nur tageweise oder wenige Stunden am Tag geöffnet. In solchen Fällen trifft sich der Kunde mit seinem Berater dann entweder in einer näher gelegenen Bankfiliale oder außerhalb der Öffnungszeiten.

Ein wichtiger, strategischer Grund für die verstärkte Mobilisierung der Mitarbeiter liegt in der Neugestaltung des internen Organisationssystems: Große Filialen an zentralen Positionen bilden mit kleineren Einheiten an weniger wichtigen Orten Verbünde und stellen ihre personellen Kompetenzen diesen bei Bedarf zur Verfügung; eine Vorgangsweise, die wiederum im Besonderen außerhalb der Ballungsräume zum Einsatz kommt. Diese Umstellung erfolgt im Rahmen eines Maßnahmenpakets, welches die Bank in die Richtung hin gestalten soll, dass jedem Kunden die für ihn optimalen Vertriebswege zur Verfügung stehen, und er diese auch effizient zu jeder Zeit nutzen kann und nicht zu jeder Tätigkeit die Filiale frequentieren muss und soll.

Bei all diesen Veränderungen spielte die technische Komponente zunächst eine untergeordnete Rolle, da die meisten nun möglichen mobilen Tätigkeiten auch ohne Technikunterschützung mit ausreichendem Engagement und gewissenhafter Vorbereitung der Mitarbeiter durchführbar wären. So konzentrierte sich die erste Phase des Changemanagements auf die Überzeugung der Mitarbeiter und erst in zweiter Linie wurde die technische Ausstattung zur Effizienzsteigerung veranlasst.

Die betriebswirtschaftliche Kontrolle der Investitionen erfolgt zurzeit informell durch die Führungskräfte, wobei durch das zur Verfügung Stellen von technischem Equipment und die Schaffung entsprechender Infrastruktur ein deutlicher Anstieg dieser Form der Kundenkontakte und der daraus resultierenden Umsätze zu verzeichnen ist. Auf eine quantitative Erfassung wurde aus Kostengründen, da sie einiges an Programmieraufwand bedeuten würde, bislang verzichtet, wobei auch die daraus resultierende gesteigerte Kontrolle der betroffenen Mitarbeiter eine gewisse Rolle spielte (vgl. Abschnitt 3.3.3).

4.1.3 Die Veränderung der Geschäftsprozesse

Die Möglichkeiten der mobilen Geschäftsprozesse haben sich durch den Einsatz entsprechender Technik verändert, wobei diese aber nicht zentral neu definiert wurden, sondern deren Umsetzung den einzelnen Mitarbeitern vor Ort überlassen ist.

Deshalb werden die Verbesserungen der Kundenbetreuung vor Ort anhand eines fiktiven Geschäftsprozesses, der Erstberatung (nach einem Betreuerwechsel) eines an einem Kredit interessierten Individualkunden, aufgezeigt.

Angenommener Geschäftsfall:

Ein Mitarbeiter stattet einem umsatzstarken Individualkunden nach einem Betreuerwechsel seinen Einstandsbesuch ab.

Dazu vereinbart er mit dem Kunden telefonisch einen passenden Termin.

Er prüft während des Besuchs die schon vorhandenen Kontaktmöglichkeiten des Kunden (Telefon, E-Mail…) und nimmt gegebenenfalls Änderungen und/oder Ergänzungen vor. Weiters wurde vereinbart, dass der Kunde über die Möglichkeiten eines Kredits für einen Grundstückskauf informiert werden möchte – eine Aufforderung, der der Berater natürlich gerne nachkommt. Vor Ort möchte der Kunde überraschend zusätzlich noch neue Erlagscheinvordrucke für sein Unternehmen bestellen, eine Tätigkeit, die eine automatisierte Formulareingabe und die Unterschrift des Kunden auf der ausgedruckten Bestellung erfordert.

Diese muss im Anschluss postalisch an die Zentrale übermittelt werden.

Um die Darstellung des Beispielprozesses möglichst übersichtlich zu gestalten, wurde auf etwaige Alternativen verzichtet, da diese das gewünschte Resultat der Modellierung im Bezug auf die technische Realisierung der Kommunikation nicht beeinflussen.

Die Betrachtung der Zielsetzung des Unternehmens in Bezug auf den Prozess gestaltet sich folgendermaßen:

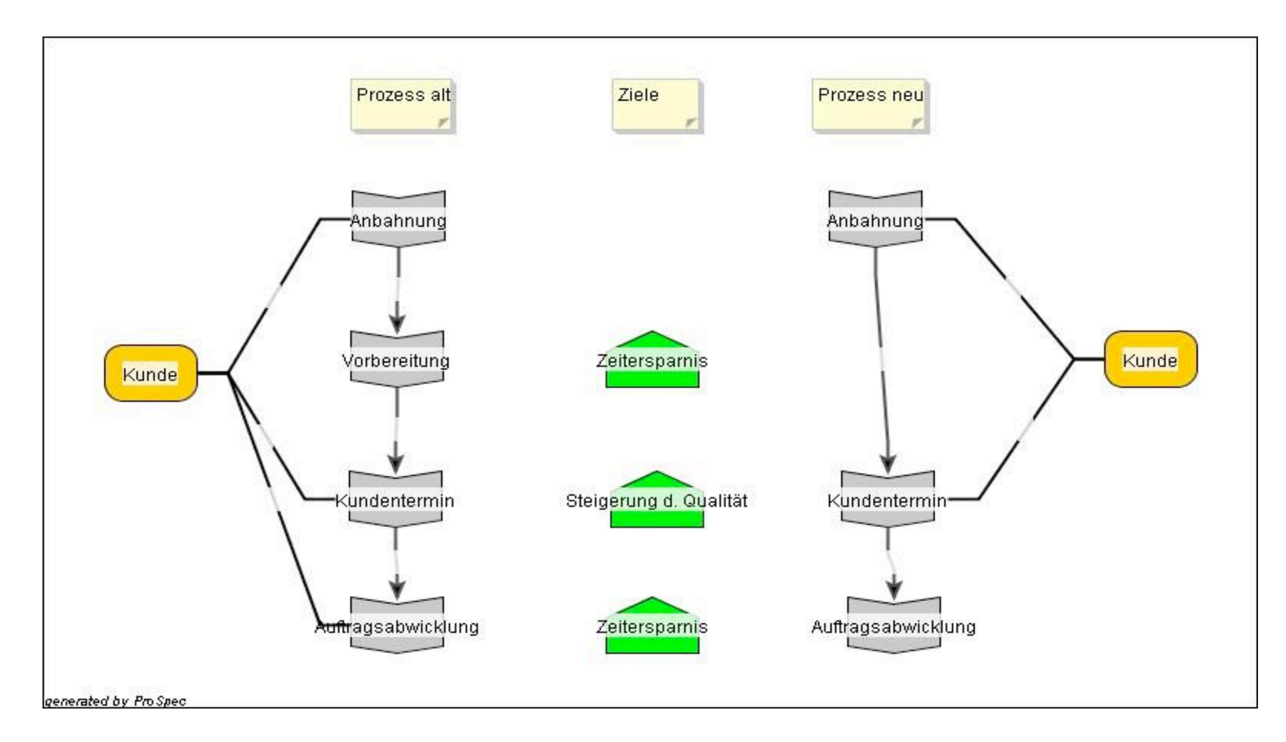


Abbildung 20: Prozess im Bankensektor: Zielsetzung

Im Grunde besteht der Prozess der Kundenberatung im Außendienst fast immer aus 4 Subprozessen, nämlich der Anbahnung des Kundentermins, der Vorbereitung, dem eigentlichen Termin vor Ort beim Kunden und der Auftragsabwicklung.

Bei den wirtschaftlichen Zielen kommt es, bezogen auf die Betrachtung eines einzelnen Kundentermins, vor allem zu einer Änderung der Formalziele, insgesamt jedoch auch zu einer Steigerung des Umsatzes (das heißt Änderung eines Sachziels). Auf der einen Seite soll durch die Steigerung der Qualität der Beratung die Zufriedenheit des Kunden und die Zahl der Geschäftsabschlüsse gehoben werden und andererseits durch die Zeitersparnis mehr Kundentermine insgesamt ermöglicht werden.

Die Anbahnung kann auf unterschiedlichen Wegen erfolgen und beinhaltet aufgrund der Tatsache, dass sowohl der Berater als auch der Kunde ihre Zustimmung geben müssen und zumeist auch Details des anzubahnenden Treffens zwischen den beiden geklärt werden müssen, so gut wie keine Möglichkeit zur Optimierung. Die Vorbereitung auf den Kundentermin gestaltet sich, je nach Kundensituation und geäußerten Wünschen, unterschiedlich aufwendig, mit Hilfe mobiler Technik kann es aber zu einer erheblichen Zeitersparnis kommen, da man auf Berechnungshilfen und Programme des Notebooks zurückgreifen kann und die Outlook-Kontaktdaten vor Ort zu Verfügung hat. Beim eigentlichen Kundentermin kann mit mobiler Kommunikation einerseits auf Änderungen des Kunden reagiert werden und andererseits wird bereits ein Großteil der späteren Auftragsabwicklung, teils automatisiert, vorweggenommen, was sich auf die Durchlaufzeit äußerst positiv auswirkt und ein weiteres Zutun des Kunden, wie im Beispielprozess, überflüssig macht.

Der detaillierte Beispielprozess ohne mobile Kommunikation sieht wie folgt aus:

Abbildung 21: Prozess im Bankensektor ohne mobile Kommunikation

Der Prozess setzt sich aus den vier vorgestellten, für einen solchen Geschäftsprozess typischen Subprozessen zusammen, wobei sich, aufgrund der Tatsache, dass es bei der

Auftragsabwicklung nochmals zu einem Kundenkontakt kommen muss, dieser Prozess in drei Teile gliedert. Dies führt insgesamt zu einer Anzahl von 6 Subprozessen.

Im ersten erfolgt fernmündlich die Terminvereinbarung zwischen Kunden und Berater. Der Berater erfasst anschließend in der Vorbereitung den schon vorhandenen Kundenkontakt, erstellt und druckt mithilfe des Kreditrechners Beispielkredite, mit deren Hilfe er später den Kunden vor Ort bezüglich des Kredits beraten wird. Nach Zurücklegen der Wegstrecke beginnt Subprozess 3, der Kundentermin. Zunächst wird der Kundenkontakt aktualisiert, dann erfolgen die Beratung bezüglich des Kredits und die Erfassung des Wunsches der neuen Erlagscheine. Abschließend wird ein neuer Termin vereinbart. Nach der Rückkehr in die Filiale werden der Kundenkontakt und der Folgetermin in Outlook nachgetragen und die Erlagscheinbestellung erstellt. Dann wird diese dem Kunden entweder zugesandt oder der Mitarbeiter macht sich nochmals auf den Weg zum Kunden; im ungünstigsten Fall muss der Kunde selbst die Filiale aufsuchen, was den Vorteil des Außendienstes wieder zunichte machen und der Kundenzufriedenheit keineswegs förderlich sein wird. Auf alle Fälle ist mit einer großen Verzögerung des Prozessablaufs an dieser Stelle zu rechnen. Nach Einholung der Unterschrift kann das Formular an die Zentrale weitergeleitet und der Prozess abgeschlossen werden.

Eine Abschätzung der Dauer des gesamten Prozesses ist nicht leicht, aber die hohe Anzahl an Subprozessen, die Notwendigkeit des häufigen Ortswechsels und die geringe Anzahl an vor Ort beim Kunden durchgeführter Tätigkeiten (im Vergleich zu deren Gesamtzahl) weist auf eine, im Vergleich zur erbrachten Leistung relativ lange Durchlaufzeit. Auch die große Zahl der anfallenden Dokumente in Papierform (Formulare, Kundenkontakte, Beispielkredite) deutet auf eine unzeitgemäße Ausstattung und ein hohes Verbesserungspotenzial hin.

Diese Vermutung bestätigt sich auch bei der Analyse des heute eingesetzten, hinsichtlich der Verwendung mobiler Kommunikation neu gestalteten Prozesses.

Der nun dank mobiler Kommunikation verbesserte Prozess:

Abbildung 22: Prozess im Bankensektor mit mobiler Kommunikation

Deutlich lässt sich hierbei die Erreichung der Zielsetzungen Zeitersparnis und Qualitätssteigerung in den Beratungstätigkeiten erkennen. Es fallen nur noch Dokumente an, die aufgrund von bankinternen Auflagen oder rechtlichen Gründen notwendig sind (z.B. müssen sie durch Unterschrift des Kunden bestätigt werden). Die Beratung des Kunden kann nun individuell und spontan erfolgen, das heißt die Auswirkungen der gewünschten Anpassung von Parametern des Kunden können vor Ort kompetent analysiert und exakt ermittelt werden. Die Übermittlung der während des Außendienstes erfassten Daten erfolgt automatisch und ohne Zutun des Beraters beim nächsten Kontakt mit dem internen Firmennetz. Besonders die Nachbearbeitung entfällt im Gegensatz zur Variante ohne mobile

Kommunikation fast zur Gänze und dem Kunden wird eine weitere Kontaktaufnahme zwecks Einholung der Unterschrift für die Erlagscheinbestellung erspart.

Insgesamt verbessert sich der Anteil der direkt beim Kunden durchgeführten Tätigkeiten deutlich und es muss auch weniger auf Papier festgehalten werden. Die Anzahl der benötigten Subprozesse halbiert sich sogar, da auch die Vorbereitung in diesem Fall, einen erfahrenen Mitarbeiter vorausgesetzt, zur Gänze entfallen kann. Dadurch kommt es zu einer wesentlich verbesserten Durchlaufzeit ohne Tätigkeiten, die eine gröbere Verzögerung verursachen könnten.

Die während des Prozesses mit der Zentrale in elektronischer Form ausgetauschten Daten beschränken sich im Großen und Ganzen auf Outlook-Daten; die übrigen erstellten Dokumente werden wie im normalen Filialbetrieb per Kurier in schriftlicher Form übermittelt. Durch die Einführung mobiler Kommunikation mussten keine gravierenden Änderungen am Datenmodell vorgenommen werden.

Natürlich kommen nicht immer alle der im Beispielprozess aufgezeigten Vorteile und dieselbe Verbesserung bei jedem Kundentermin zum Tragen, aber es wird deutlich, dass schon der relativ kostengünstige (da großteils offline erfolgende) Einsatz mobiler Kommunikation hilft, die Geschäftsprozesse zu verkürzen und für den Kunden hochwertiger zu gestalten.

4.1.4 Die Mitarbeiter im mobilen Vertrieb

Bei den Mitarbeitern, die im Außendienst tätig sind, handelt es sich, wie schon anfangs erwähnt, um Kundenberater aus Vertriebsstellen, welche ihrer Tätigkeit zusätzlich außerhalb ihrer Stammfiliale nachgehen. Es wurde bei der Umsetzung des mobilen Vertriebs ein besonderes Augenmerk auf die Überzeugung und Motivation der Menschen gelegt, da großteils Zweifel am Zweck dieser Vertriebsmaßnahme bestanden. Bis jetzt wurde 150 Mitarbeitern, welchen durch ihre Führungskräfte besonderes Interesse und die Überwindung der Hemmschwelle zum mobilen Vertrieb attestiert wurden, natürlich unter Berücksichtigung der wirtschaftlichen Notwendigkeit, ein mobiler Arbeitsplatz zur Verfügung gestellt.

Diese Mitarbeiter sind zum Großteil Individualkundenberater, da in diesem Kundensegment ein erhöhter Beratungsaufwand und die wirtschaftliche Rentabilität aufgrund der Vielzahl der vom Kunden konsumierten Produkte am ehesten auftreten. Die Berater werden, was ihre mobilen Tätigkeiten betrifft, nicht zentral koordiniert, sondern können autonom über Häufigkeit und Umfang des Vertriebs außer Haus entscheiden. Weiters steht es ihnen offen, welche Prozesse oder deren Teilaktivitäten sie auch mobil durchführen, und welche nicht.

Die Schulung der neuen Vertriebsform und Hardware erfolgt über drei Wege:

- Benutzerhandbuch
  Zusammen mit der Hardware erhält der Mitarbeiter ein eigens im Unternehmen gestaltetes Handbuch, welches ihm die Funktionalität des Notebooks und des Druckers und deren Zusammenspiel möglichst einfach näher bringen soll.
- Verbale Einführung
  Bei Übergabe der Geräte findet eine mündliche Erklärung durch einen Mitarbeiter der ausliefernden Organisationseinheit statt.

- Seminar zum Thema mobiler Vertrieb
  Durch ein für jeden Mitarbeiter frei buchbares Seminar sollen Hemmungen gegenüber dem Außendienst abgebaut und Tipps und Tricks zur Terminanbahnung und zum Verhalten beim Kunden vor Ort vermittelt werden.

Zur Durchführung der mobilen Prozesse findet keine Schulung statt, da diese, wie das Feedback zeigt, eigenständig relativ gut ausgehend von den stationären adaptiert werden.

Natürlich erhält der Mitarbeiter zur Benutzung und zu Problemen mit der Hardware auch Hilfestellung über den normalen Anwendersupport des Unternehmens, mit welchem er sich vor Ort per Mobiltelefon in Verbindung setzen kann.

4.1.5 Die eingesetzte Soft- und Hardware

Neben einem Notebook, welches jedem Mitarbeiter vor ca. zwei Jahren standardmäßig für Schulungen und private Zwecke zur Verfügung gestellt wurde, erhält der zum mobilen Außendienst auserwählte Mitarbeiter (vgl. Abschnitt 4.1.4) einen mobilen Arbeitsplatz.

Dieser besteht aus einem Trolley, welches ein Notebook und einen mobilen Drucker enthält. Das Notebook verfügt über alle Anwendungen, sowohl Standard- als auch bankenspezifische Individualsoftware, die auch am Desktop installiert sind; diese stehen je nach Lokalität mehr oder weniger eingeschränkt zur Verfügung.

Der Drucker wird durch das Notebook mittels Infrarotschnittstelle angesteuert.

Generell wird zwischen online und offline Arbeit unterschieden, wobei online Arbeit in der eigenen oder einer anderen Niederlassung des Unternehmens stattfinden kann, und der mobile Arbeitsplatz offline zurzeit entweder beim Kunden oder an einem neutralen Ort (z.B. Messe, Pensionistenheim) eingesetzt werden kann.

Warum hat man sich derzeit für diese Lösung entschieden?

Dafür kann man zwei Gründe nennen:

- Sicherheit
  Besonders auf dem Bankensektor müssen, auch durch gesetzliche Vorschriften, vor allem Kunden- und Produktdaten extrem vertraulich behandelt werden, was einen verstärkten Schutz gegen Hacker nötig macht. Dieser wäre zwar mit den derzeit vorhandenen technischen Möglichkeiten realisierbar, ist jedoch mit hohen Entwicklungskosten verbunden.
- Kommunikationskosten
  Die derzeit durch Mobilfunkbetreiber angebotenen Tarife sind nach wirtschaftlichen Überlegungen für diese Art des Vertriebs noch nicht finanzierbar.

Aufgrund dessen stehen dem Mitarbeiter nun folgende Funktionen im jeweiligen Modus zur Verfügung:

- Online
  Sämtliche am Desktop verfügbaren Programme sind uneingeschränkt einsetzbar. Sogar ein Einsatz als Kassencomputer ist möglich und im Ausnahmefall realisiert. Es gibt zwar noch leichte Probleme mit der Zuordnung der Geräte zur jeweiligen Vertriebseinheit vor Ort (z.B. synchronisierte Ordner, Druckersteuerung…), diese werden aber in nächster Zeit behoben werden können.

- Offline
  Kundendaten und Transaktionen stehen in dieser Betriebsart nicht zur Verfügung. Hilfsmittel, wie z.B. ein Kreditrechner, können vor Ort beim Kunden zur Beratung eingesetzt werden, doch Geschäftsabschlüsse können nicht getätigt werden.
  Auf Office-Funktionen wie Terminkalender oder Schreibprogramme, sowie viele Standardformulare, welche auch in der Filiale noch in Papierform in die Zentrale zur Verarbeitung geschickt werden, kann der Berater im Außendienst wie gewohnt zugreifen.

In naher Zukunft soll es auch die Möglichkeit der Verbindung mittels analogen Modems per Telefonleitung geben, um E-Mail und Intranet ebenfalls nutzen zu können. Die Abfrage von Kundendaten wird aber auch dann nicht möglich sein.

Welche Daten können nun zwischen den beiden Modi ausgetauscht werden?

Hierbei lässt sich eine eindeutige Trennung zwischen der eingesetzten Standard- und Individualsoftware erkennen:

Bei den im ganzen Unternehmen verwendeten Microsoftprodukten, sowohl im System- als auch im Officebereich, werden die schon mitgelieferten Funktionen zur automatischen Synchronisation von Festplatten oder Terminkalendern genutzt, das heißt diese Programme sind für den Mitarbeiter beim Kunden verfügbar und sobald das portable Gerät wieder in der Filiale vernetzt ist, geschieht der Datenabgleich (vgl. Abschnitt 3.5.3: „Manuelle Einwahl“).

Das vom eigenen Softwarehaus entwickelte Geschäftsfallsystem steht, wie schon erwähnt, dem Kundenberater offline nicht zur Verfügung, das heißt hierbei findet auch kein Datenaustausch statt. Dies wurde auch aufgrund der hohen Komplexität eines solchen Abgleichs nicht realisiert.

Insgesamt kann man sagen, dass das Unternehmen bemüht ist, Standardsoftware, soweit diese verfügbar ist und nicht strategische Nachteile zur Folge haben könnte, einzusetzen, um ein hohes Maß an Kompatibilität zu gewährleisten.

Ein weiteres Tool im Einsatz im Bereich der mobilen Kommunikation ist natürlich das Mobiltelefon, welches mobilisierten Beratern für verbale Kommunikation intern, und mit den Kunden bereitgestellt wird. Daraus ergibt sich in erster Linie mittels GSM-Technik eine höhere Erreichbarkeit, welche vor allem im Aktiengeschäft der Kundschaft, und im Hinblick auf die Zufriedenheit der Kunden generell, von Relevanz ist.

Das Mobiltelefon wird aber ausschließlich, abgesehen von der Möglichkeit der Verwendung des Short Message Service (SMS), zum fernmündlichen Gespräch und nicht zum Datentransfer verwendet.

Längerfristig, sofern die Gebühren der Mobilfunkanbieter entsprechend den Erwartungen fallen und die Übertragungsgeschwindigkeiten steigen, sollen auch Tätigkeiten außerhalb des Filialnetzes online stattfinden können. Im Endstadium der Entwicklung, so die Vision, könnten auch filialinterne Datennetze, welche immer wieder hohe Umbau- und Wartungskosten verursachen, auf Funk umgestellt betrieben werden.

4.1.6 Fazit

Mobile Kommunikation wurde im Rahmen der Neugestaltung der Vertriebs- und Betreuungskanäle zur Unterstützung einer Steigerung des mobilen Vertriebs eingeführt.

Ein Großteil der Bemühungen des Unternehmens konzentrierte sich auf die Überzeugung und Schulung der Mitarbeiter, da Außendienst im Allgemeinen auf diesem traditionellen Sektor noch relativ unüblich ist.

Den betroffenen Mitarbeitern steht es nun offen, welche Geschäfte sie mithilfe der technischen Hilfsmittel abwickeln, da keine zentralen Vorgaben bezüglich der Änderung der Prozesse erfolgt sind; eine Vorgehensweise, die sich bis dato nicht negativ ausgewirkt hat. Im Gegenteil, eine Zunahme der Vertriebstätigkeiten und Steigerung der Effizienz konnten mittels informellen Feedbacks registriert werden.

Technisch betrachtet sind die Kundenbetreuer außerhalb des Filialnetzes aus Kostengründen offline mit ihren Notebooks und portablen Druckern unterwegs, auch der Datenabgleich erfolgt aus demselben Grund nur bei Standardprogrammen mit entsprechenden Routinen.

Weitere Entwicklungen auf dem Gebiet der Mobilkommunikation, im Besonderen was die tarifliche Situation betrifft, werden beobachtet und gegebenenfalls in Überlegungen zur Veränderung der derzeitigen mobilen Architektur einbezogen.

4.2 Mobiles Service in der Genussmitteldistribution

4.2.1 Das Unternehmen

Das Unternehmen[46] ist zuständig für die Distribution der Waren und die Betreuung der Kunden eines österreichischen Genussmittelproduzenten mit Monopolstellung im Inland und übernimmt überdies auch die Verteilung der Waren der ausländischen Konkurrenz.

Zurzeit versorgen rund 60 Mitarbeiter im Außendienst ca. 8000 Kunden mit Werbematerialien, Auslagendekorationen und Informationen zu regelmäßig stattfindenden Kampagnen und holen gleichzeitig Daten für firmeninterne Planungen ein.

4.2.2 Die Ziele

Aufgrund der Monopolstellung des Unternehmens stellt sich natürlich in erster Linie die Frage nach dem Grund der Einführung mobiler Kommunikation. Auf der einen Seite wollte man damit seitens der Geschäftsführung die eigenen Prozesse im Außendienst optimieren, indem man sie beschleunigt und versucht, Fehler in der Verarbeitung zu minimieren, andererseits sollte im Hinblick darauf, dass die ausländische Konkurrenz einen Wettbewerb beginnen und die Distribution und Werbeunterstützung der eigenen Produkte selbst übernehmen könnte, eine solide Basis für eine gesicherte Position auf dem Markt geschaffen werden.

Bisher wurden folgende Daten vom Mitarbeiter manuell auf Papier erfasst und nötigenfalls in unregelmäßigen Abständen an die Zentrale weitergeleitet:

- Besuchsberichte
- Reiseabrechnungen
- Fahrtenpass
- Tourenplanung
- Kundendaten generell

Dies führte zu einem erheblichen Kontrollaufwand in der Zentrale, langwierigen Rückfragen beim Außendienstmitarbeiter und Eingabeaufwand in das interne EDV-System. Aufgrund dieses hohen administrativen Aufwands war es erst nach Beendigung einer Werbekampagne (Dauer rund ein Monat) möglich, dem Management Daten zur Steuerung vorzulegen und auf das Feedback der von den Mitarbeitern besuchten Kunden zu reagieren. Weiters verzögerte sich die Rechnungslegung an die Lieferanten.

Dadurch ergab sich folgende wirtschaftliche Zielsetzung, welche man mit der Einführung mobiler Kommunikation zu erreichen versuchte:

- Reduktion des administrativen Aufwands
- Aktuelle Informationen über punktuelle Marktsituationen
- Verbesserte Steuerung der Mitarbeiter im Außendienst
- Rechnungslegung an Lieferanten optimieren

[46] Das Unternehmen wollte nicht namentlich genannt werden.

4.2.3 Die Verbesserung der Prozesse

Durch die Anbindung der Mitarbeiter an die unternehmensinterne Datenverarbeitung änderte sich die praktische Durchführung fast aller Tätigkeiten. Diese wurden zentral festgelegt und sind zum Großteil durch die verwendeten Eingabemasken standardisiert. Im Gegensatz zum Beispiel des mobilen Vertriebs liegt das Hauptaugenmerk bei der Neugestaltung nicht darauf, die Kundenteilnahme bei möglichst vielen einzelnen Subprozessen überflüssig zu machen und dadurch die Durchführung zu beschleunigen; die Abkopplung des Außendienstmitarbeiters von der synchronen Kommunikation mit der Zentrale und die damit verbundene Steigerung der Effizienz stehen im Vordergrund:

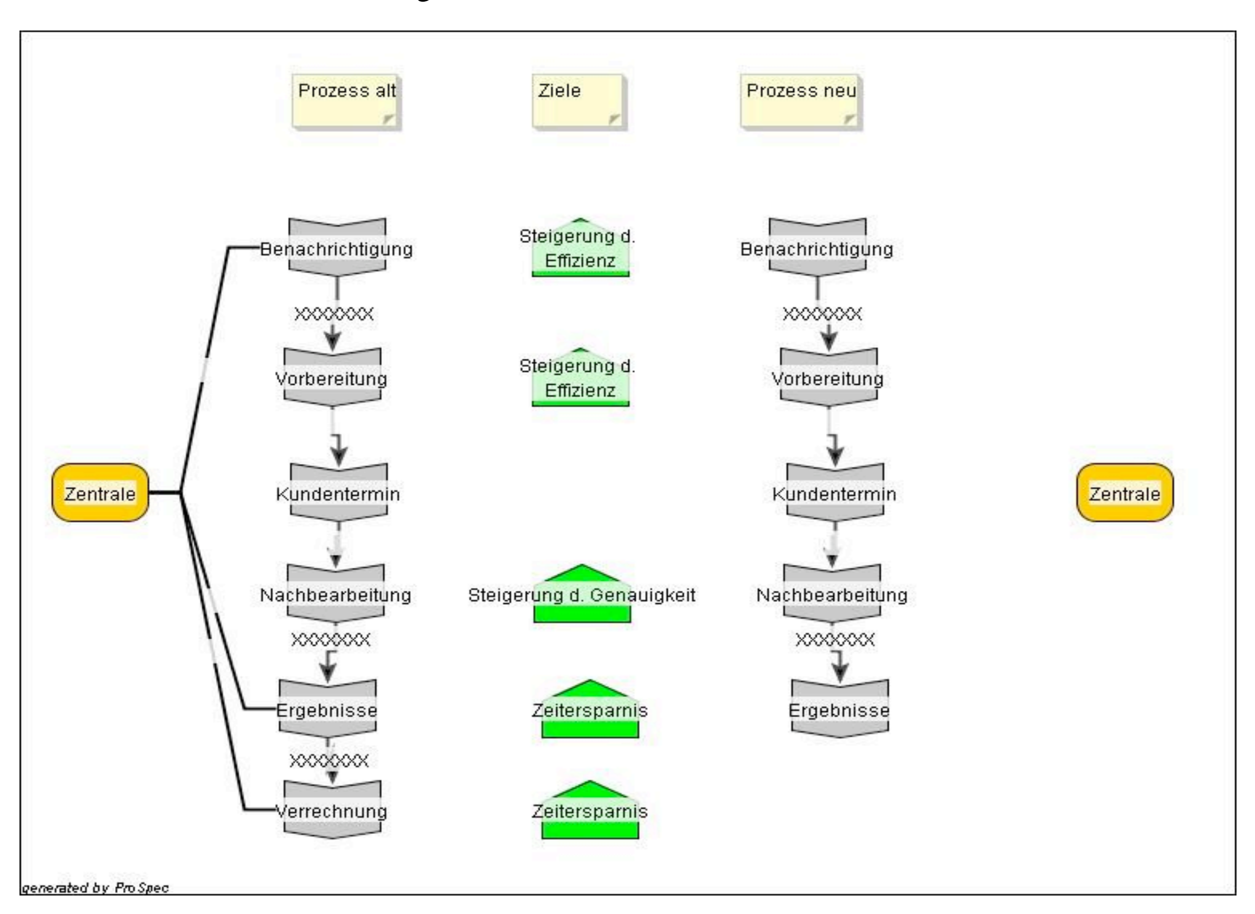


Abbildung 23: Prozess im Genussmittelsektor: Zielsetzung

Seien es Neuigkeiten, Anfragen oder die Übermittlung von Berichten; der Mitarbeiter gewinnt Zeit und Flexibilität wenn er synchrone Kontakte (das heißt physische Anwesenheit in der Zentrale oder fernmündliche Gespräche mit Innendienstmitarbeitern) einsparen kann und stattdessen diese großteils administrativen Tätigkeiten asynchron (z.B. mithilfe der Verwendung schriftlicher elektronischer Kommunikation [E-Mail]) durchführt.

Ein weiteres Ziel ist die Verkürzung der Durchlaufzeiten, was Ergebnisse und Verrechnung betrifft. Dies wird durch die Übertragung elektronischer Daten anstelle der Übergabe von Dokumenten, gekoppelt mit einer durch Plausibilitätskontrolle gesteigerten Genauigkeit bei der Eingabe, erreicht. Die Daten, welche auf elektronischem Wege in der Filiale eintreffen,

können sofort automatisiert weiterverarbeitet werden und bedürfen keiner Prüfung mehr. Dadurch werden die Zyklen der Kontrolle der durchgeführten Kampagnen verkürzt und das Management kann jederzeit (binnen 24 Stunden) in die Entwicklungen steuernd eingreifen.

Die Veränderungen im Detail werden nun anhand der Tätigkeiten im Tagesgeschäft des Außendienstmitarbeiters aufgezeigt:

Der Vertreter holt täglich Neuigkeiten über die von ihm zu bewerbenden Produkte und Aktionen ein oder wird von der Zentrale darüber verständigt. Pro Kundentermin muss der Mitarbeiter den nächsten zu besuchenden Kunden ermitteln und sich über dessen Status (Wichtigkeit, Art der durchgeführten Kampagnen…) informieren. Beim Kunden angekommen wird dieser mit Informationen über die Werbelinie und entsprechendem Material zur Dekoration des Geschäftslokals versorgt. Anschließend erfasst der Mitarbeiter das Feedback bezüglich der vergangenen oder laufenden Aktion. Nach dem Besuch jedes Kunden ist das Fahrtenbuch zu aktualisieren und ein schriftlicher Bericht zu erstellen. Damit sind die Tätigkeiten im Rahmen eines Kundentermins abgeschlossen. Wann immer es möglich ist, müssen die gesammelten Berichte der Zentrale übermittelt und dort in die zentrale Datenverarbeitung eingegeben werden. Die Abrechnung des Fahrtenbuchs in der Zentrale schließt den Kreis der Aufgaben des Mitarbeiters.

All diese Tätigkeiten wurden vor der Einführung mobiler Kommunikation außerhalb der Zentrale rein manuell auf Papier dokumentiert. Wie dies im Detail funtioniert hat, zeigt die Modellierung des Prozesses.

Der Beispielprozess in seiner ursprünglichen Form:[47]

Abbildung 24: Prozess im Genussmittelsektor ohne mobile Kommunikation

[47] Die einzelnen im Prozess auftretenden Schleifen werden, aus Gründen der Übersichtlichkeit, nicht explizit dargestellt, sondern durch Symbole getrennt (XXX) und durch Legenden (links) in ihrer Häufigkeit spezifiziert.

Die Tätigkeiten des Mitarbeiters können insgesamt in 6 Subprozesse eingeteilt werden, wobei einige öfter als andere (in Schleifen) durchlaufen werden. So finden Subprozess 1 ca. einmal täglich, 2-4 pro Kundentermin, 5 rund einmal wöchentlich und 6 nur einmal im Monat statt. Sie wurden aber gemeinsam modelliert, da sie logisch verknüpft sind und nur zusammen mögliche Verbesserungspotenziale erahnen lassen.

Im ersten Teilprozess wird der Mitarbeiter telefonisch über Neuerungen und Änderungen, was die durchgeführten Werbeaktionen oder die von ihm betreuten Kunden betrifft, verständigt. Dies geschieht im Schnitt einmal täglich und erfolgt per Telefon.

Vor jedem Kundenbesuch (Subprozess 2) muss der Mitarbeiter den nächsten Kunden, dessen Besuch er aufgrund der ihm vorliegenden Informationen aus dem Kundenverzeichnis für sinnvoll hält, auswählen und informiert sich über die Details des Kunden. Danach hat er eine Wegstrecke bis zum Geschäft des Kunden zurückzulegen.

Während des Kundentermins (Subprozess 3) wird der Kunde mit den neuesten Informationen über Produkte und Kampagne versorgt und ihm wird das dafür vorgesehene Informationsmaterial übergeben. Weiters wird die Meinung des Kunden zu den durchgeführten Aktionen und die von ihm seitens seiner Kunden wahrgenommenen Reaktionen erfragt und kurz notiert.

Nach dem Termin füllt der Vertreter noch vor Ort das Formular mithilfe seiner Notizen über den Kundenbesuch aus und nimmt den Fahrtenbucheintrag vor. Damit hat er den Kundenbesuch fürs Erste abgeschlossen und kann den nächsten Kunden aus seinem Verzeichnis auswählen…

Rund einmal pro Woche, je nachdem, wie weit der Mitarbeiter vom nächsten Stützpunkt der Zentrale entfernt wohnt und wohin ihn seine Fahrtroute führt, kann er die Berichte über die Kundenbesuche zur elektronischen Erfassung und Weiterverarbeitung abgeben (Subprozess 5). Ein Mitarbeiter muss die Eingaben auf Vollständigkeit und Korrektheit, soweit ihm dies möglich ist, überprüfen und in den Computer eingeben. Dieser Prozess nimmt viel Zeit in Anspruch und führt erst spät zur gewünschten Auswertung.

Einmal im Monat wird auch das Fahrtenbuch abgegeben und mit dem Mitarbeiter die Abrechnung durchgeführt. Es werden der Anteil der privat und dienstlich gefahrenen Strecken und etwaige Spesen ermittelt. Auch dies nimmt relativ viel Zeit in Anspruch.

Bei fast allen Tätigkeiten zeigt sich das Problem des Medienbruchs. In der Zentrale stehen die Informationen elektronisch zur Verfügung, aber sämtliche Tätigkeiten im Außendienst werden auf Papier erledigt. D.h. es könnte viel Zeit gespart und die Genauigkeit gesteigert werden, indem der Vertreter mit einem Endgerät ausgestattet wird und so sämtliche Daten von Anfang an elektronisch erfasst und wenn möglich auch noch mobil übermittelt. Dies wurde auch mit Einführung eines PDAs mit GPRS - Aufsatz realisiert, der aber aufgrund der integrierten Geschäftslogik noch zusätzliche Möglichkeiten der Optimierung bietet, wie der Beispielprozess in der jetzt durchgeführten Form zeigt.

Der Prozess in optimierter Fassung:[48]

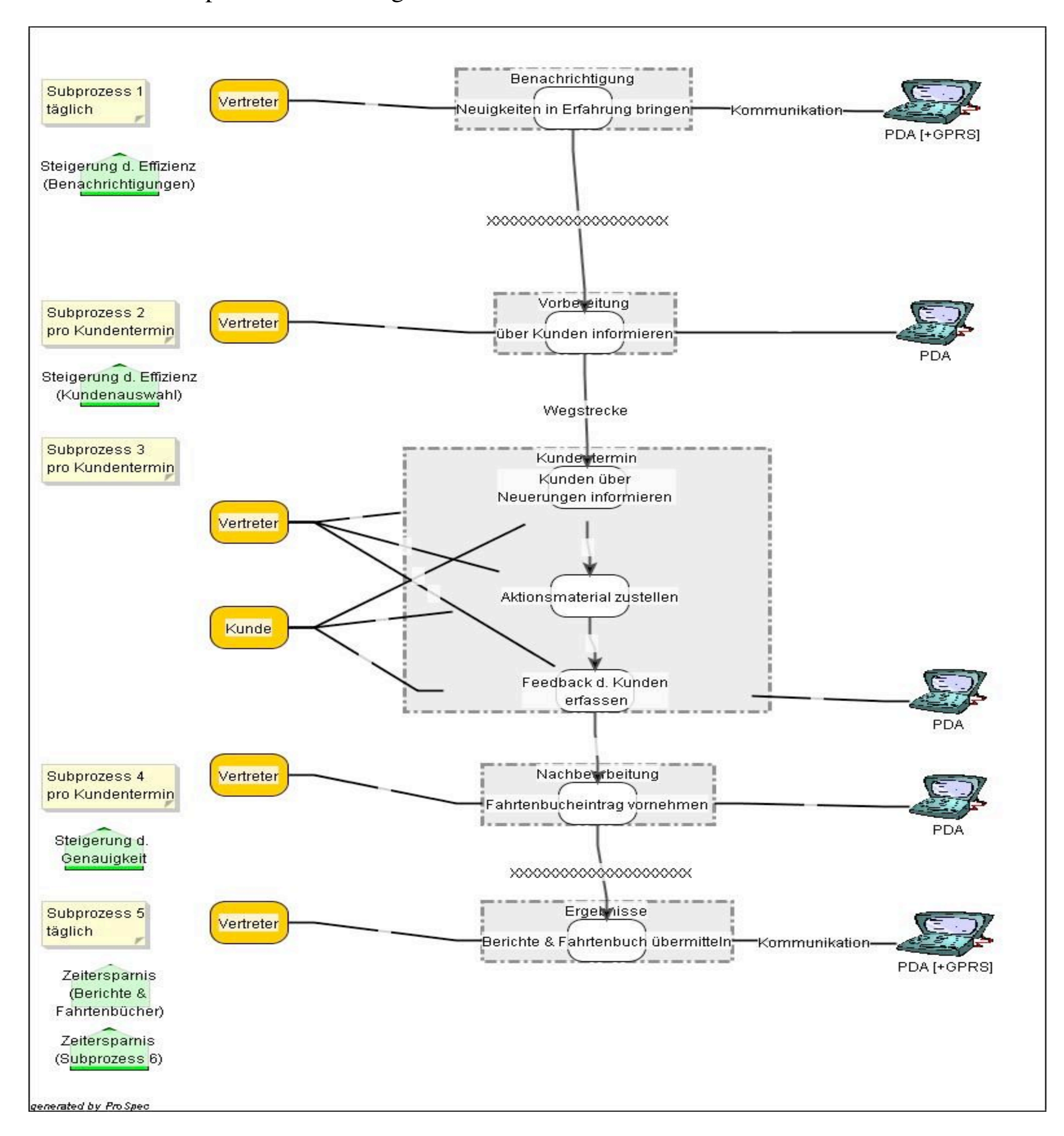


Abbildung 25: Prozess im Genussmittelsektor mit mobiler Kommunikation

Der Vertreter holt nunmehr die neuesten Informationen der Zentrale ein, indem er seinen PDA mit dem zentralen Server über GPRS synchronisiert und seine Mailbox auf neue Nachrichten

[48] Die einzelnen im Prozess auftretenden Schleifen werden, aus Gründen der Übersichtlichkeit, nicht explizit dargestellt, sondern durch Symbole getrennt (XXX) und durch Legenden (links) in ihrer Häufigkeit spezifiziert.

hin überprüft. Dadurch kann er die Abfrage durchführen wann immer er Zeit hat und wird nicht während eines Kundentermins durch einen Anruf gestört. Was weiters hinzukommt, ist der zunehmende Detaillierungsgrad der Informationen, da auch ganze Statistiken zugespielt werden können.

Am Subprozess der Vorbereitung ändert sich insofern etwas, als der Mitarbeiter seine Kunden einzelnen Touren zuordnen kann, und ihm dann automatisch der jeweils nächste Termin angezeigt wird. Auch Informationen über die einzelnen Kunden sind täglich aktuell und hängen nicht davon ab, wann er sich das letzte Mal in der Zentrale einen Ausdruck geholt hat.

Während des Kundentermins kann der Vertreter seine Notizen gleich mithilfe des handlichen PDAs erfassen und erspart sich ein späteres Ausfüllen des Formulars, da die allgemeinen Daten automatisch ergänzt und alle Eingaben auf Richtigkeit überprüft werden.

So muss er in Subprozess 4 nur noch das Fahrtenbuch aktualisieren; ein Vorgang, der auch bedeutend schneller als früher erledigt ist, da die Daten des Standorts des Kunden schon elektronisch verfügbar sind.

Berichte und Fahrtenbücher werden mindestens einmal täglich elektronisch übermittelt (Subprozess 6). Dies macht einen Besuch der Zentrale überflüssig und eine rasche Weiterverarbeitung möglich.

Insgesamt gesehen werden während des gesamten Prozesses somit folgende Daten per Mobilfunktechnik übermittelt:

- Neuigkeiten über Produkte und Kunden [Zentrale an Mitarbeiter]
- Bericht über Kundenbesuch [Mitarbeiter an Zentrale]
- Fahrtenbuch [Mitarbeiter an Zentrale]

Das Datenmodell musste in diesem Fall um die Daten des Fahrtenbuchs erweitert werden. Neben allgemeinen Kundendaten werden auch Parameter über den Status des Kunden im Bezug auf Häufigkeit und Art der Teilnahme an Werbeaktionen vermerkt.

Durch die Einführung mobiler Kommunikation kann der Vertreter all seine Tätigkeiten ohne Mehraufwand sogar täglich durchführen und kann von der Zentrale entkoppelt agieren. Dennoch stehen dieser die aktuellen Informationen täglich zur Verfügung; ein Umstand, der ein schnelleres Reagieren auf ungewollte Entwicklungen der Kampagnen ermöglicht.

4.2.4 Die Rolle der Mitarbeiter

Die Mitarbeiter spielten schon bei der Entwicklung des Systems eine wesentliche Rolle. Eine der Zielsetzungen seitens der Unternehmensführung war die Akzeptanz der Mitarbeiter hinsichtlich des neuen Systems.

Zwei Vertreter des Betriebsrats wurden in den Prozess der Entwicklung des Userinterfaces aktiv miteinbezogen und lieferten den Entwicklern ein erstes Feedback. Weiters wurde seitens des Betriebsrats gefordert, dass keine Laufzeitprotokollierung der Tätigkeiten des Mitarbeiters erfolgen, sondern er seine Berichte und Fahrtenbucheinträge durchführen kann, wann immer er Zeit und Lust dazu hat. Es wurde auch bestimmt, dass die Synchronisation mindestens einmal pro Tag erfolgen muss, jedoch auch öfters erlaubt ist.

Bei der Wahl des Endgeräts wurde das Notebook von Anfang an seitens der Mitarbeiter ausgeschlossen, da es bei vorangegangenen Tests im Einsatz nicht überzeugen konnte.

Die Mitarbeiter wurden über die Entwicklung des Systems am Laufenden gehalten und Prototypen wurden in Versammlungen präsentiert und darauf folgende Rückmeldungen entgegengenommen.

Durch die aktive Einbeziehung des Betriebsrats wurde Protesten gegen die Einführung der mobilen Kommunikation von Beginn an vorgebeugt.

Insgesamt kam es keinen Problemen bezüglich der Akzeptanz, wohl auch deshalb, weil auch vorher schon Formulare die Tätigkeiten der Mitarbeiter kontrollierten, die Vorteile des Systems für die Mitarbeiter gut vermittelt werden konnten und die Eingabemaske sehr intuitiv gestaltet ist, was die Bedienung sehr erleichtert.

4.2.5 Die Frage der Soft- und Hardware

Mit der technischen Umsetzung wurde die Firma Software AG beauftragt.

Zunächst sollte ein anderwärtig eingesetztes, auf Mobiltelefonen als Endgeräte beruhendes System einfach adaptiert eingesetzt werden; dieses stellte sich aber aufgrund der Fülle der einzugebenden Daten in diesem Fall als unbrauchbar heraus. Basierend auf der Architektur und der Technik der Tamino Mobile Suite wurde eine XML-Datenbank eingerichtet. Die Synchronisation erfolgt auf Basis des Hyper Text Transfer Protokolls (HTTP) und als Verbindungstechnik wird in der Regel GPRS verwendet, wobei jedoch automatisch auf GSM ausgewichen wird, fall GPRS nicht verfügbar ist.

Hardwareseitig wurde, da Mobiltelefon und Laptop wie schon erwähnt aus unterschiedlichen Gründen nicht in Frage kamen, ein PDA, genauer gesagt ein IPAQ Modell der Firma Hewlett-Packard mit angeschlossenem GPRS-Jacket gewählt. Dieser verfügt über einen Touchscreen, über den die Eingaben vorgenommen werden können.

Normalerweise arbeitet der Mitarbeiter mit der implementierten Businesslogik offline, um später, wann immer Zeit ist und er es für richtig hält, die Synchronisation mit dem Zentralrechner durchzuführen.

Es stehen ihm am PDA folgende Funktionen zur Verfügung:

- Kundenstamm
  Die von ihm betreuten Kunden stehen ihm mit Kontaktdaten, ihrem Betreuungslevel und allen sonstigen Informationen zur Verfügung.
- Fahrtenbuch
  Bei der Installation werden die Daten des Wagens des Mitarbeiters gespeichert. Anschließend kann bei jedem Kunden das elektronische Fahrtenbuch aktualisiert werden. Die Anzahl der privat und geschäftlich zurückgelegten Kilometer und die getankten Liter können eingegeben werden.
- Tourenplanung
  Alle Kunden können verschiedenen Touren zugeordnet werden. Dadurch kann sich jeder Mitarbeiter tageweise oder wochenweise die zu besuchenden Kunden zusammenstellen und so seine Termine im Voraus planen. Die konkrete Abfolge der Route kann dann durch Algorithmen, die den jeweils nächstliegenden Kunden bestimmen, geplant werden.

- Reports
  Berichte über die Kundentermine können abgefasst und bis zur Synchronisation gespeichert werden.
- E-Mail
  Elektronische Nachrichten können gesendet und empfangen werden.
- Produktinformationen
  Alle wichtigen Daten über Produkte und Kampagnen sind für die Beratung der Kunden abrufbar.

4.2.6 Fazit

Bisher kann man die Einführung der mobilen Kommunikation als gelungen bezeichnen. Der Medienbruch von Papier zu elektronischen Formaten zwischen Innen- und Außendienst konnte beseitigt werden und der ROI (Return on Investment) alleine durch die Einsparungen im administrativen Bereich zu 100 Prozent erbracht werden. Auch die frühe Einbeziehung der Mitarbeiter war ein geschicktes Manöver, um die Akzeptanz des zukünftigen Systems sicherzustellen.

5 Ergebnisse

Bei der Einführung und der Verwendung mobiler Kommunikation ist von einer ganzheitlichen Unternehmensbetrachtung auszugehen.

Oft werden Teilaspekte wie die zu verwendende Soft- und Hardware berücksichtigt, aber eine Analyse der Auswirkungen der Änderung der technischen Infrastruktur auf andere Elemente des Unternehmens, wie Mitarbeiter oder Prozesse, oder gar eine Untersuchung, ob sich diese Investitionen im Einklang mit der betrieblichen Zielsetzung befinden und zur Erreichung dieser dienen, werden außer Acht gelassen. Dies ist aber essenziell für eine erfolgreiche Umsetzung.

Weiters ist zu berücksichtigen, dass in anderen Firmen bereits erfolgreich eingesetzte Systeme nicht automatisch auch für das eigene Unternehmen eine gelungene Lösung darstellen. Jedes Unternehmen verfügt über unterschiedliche Ausprägungen der einzelnen betrieblichen Komponenten, daher ist eine genaue Analyse der IST-Situation erforderlich bevor mit der Implementierung mobiler Kommunikation im konkreten Fall begonnen werden kann.

Mobile Kommunikation darf nicht nur etwas kosten, sondern muss auch etwas bringen. Diese Bedingung hört sich logisch an, wird aber nur dann erfüllt, wenn sich die Verwendung solcher Technik durch die Zielsetzung des Unternehmens begründen und von dieser ableiten lässt.

Notwendig ist hierbei die genaue Definition des Zwecks der Einführung mobiler Kommunikation, das heißt des Ziels, welches dadurch erreicht werden soll. Die Ziele müssen sowohl quantitativ als auch qualitativ festgelegt werden, damit Kriterien geschaffen werden, ab welchem Zeitpunkt der Einsatz mobiler Kommunikation als erfolgreich bezeichnet werden kann.

Damit die Festlegung nicht nur einen überflüssigen Formalismus darstellt, muss auch ein System entwickelt werden, mit dessen Hilfe die Erreichung der gesetzten Ziele kontrolliert werden kann (z.B. durch Benchmarking).

Falls ein Unternehmen im Bereich mobiler Kommunikationsmöglichkeiten in die Infrastruktur des Außendienstes investiert, so ist eine Neugestaltung der mit den Tätigkeiten beim Kunden vor Ort verbundenen Geschäftsprozesse und eine an diesen Prozessen orientierte Adaption des betrieblichen Datenmodells erforderlich.

Diese neu zu entwickelnden Prozesse können jedoch immer nur so gut sein wie die im Innendienst vorhandenen. D.h., dass diese gegebenenfalls in die gestalterischen Tätigkeiten einbezogen werden müssen, um ein optimales Ergebnis zu erzielen.

Die Restrukturierung der Abläufe kann je nach Komplexität und Bedeutung der Prozesse für das Unternehmen entweder zentral oder dezentral (die Auswahl der elektronisch zu erfassenden Daten selbstverständlich nur zentral) und mit Hilfe geeigneter Software zur Geschäftsprozessmodellierung erfolgen. Falls es sich um bedeutende Prozesse zur Wertschöpfung handelt, ist eine Neugestaltung durch die Unternehmensleitung, beziehungsweise im Auftrag dieser, z.B. mittels Business Prozess Reengineering,

durchzuführen. Falls es die Umstände und vor allem die Qualifikation der im Außendienst tätigen Mitarbeiter zulassen, so können diese Tätigkeiten auch ihnen überlassen werden.
Allgemein erstrebenswerte Ziele bei der Anpassung der Prozesse sind:

- Reduktion der synchronen Kommunikation (Mitarbeiter/Zentrale)
- Reduktion der benötigten Ortswechsel des Mitarbeiters zwischen Kunde und Zentrale
- pro Prozess ein Kundenkontakt (falls möglich)
- Vermeidung von Medienbrüchen (z.B. Papier/elektronische Dokumente)

Neben der Neugestaltung der Prozesse muss auch ein klares Konzept für die Umstellung von der alten auf die neue Ablaufregelung entwickelt werden, damit dieser Übergang reibungslos und vor allem für den Kunden unmerklich erfolgen kann.

Für die betroffenen Mitarbeiter ist die Durchführung von Schulungen meist zu wenig um sie mit der neuen betrieblichen Situation vertraut zu machen und sie zu motivieren. Daran kann auch die Einrichtung eines dauerhaften Supports per Hotline nur wenig ändern, obwohl dieser zumindest die mit der neuen Technologie verbundenen Ängste lindern hilft.

Die Einbindung der Mitarbeiter, beziehungsweise einer von ihnen autorisierten Vertretung (z.B. Betriebsrat), in die Entwicklung der mobilen Lösung ist hierzu ein probates Mittel.

Zusätzlich kann durch gezielte Hervorhebung der Vorteile für den einzelnen Mitarbeiter (z.B. Zeit- und Wegersparnis oder weniger Papierarbeit) die Aufgeschlossenheit in Bezug auf die bevorstehenden Umstellungen gezielt gefördert werden.

Zumeist läuft es aber, abhängig von der jeweiligen Unternehmenskultur, auf einen Kompromiss zwischen der von den Betroffenen gewünschten Freiheit bei der Durchführung der Tätigkeiten und der von der Unternehmensleitung geplanten Kontrolle der Mitarbeiter hinaus.

Bei der zu verwendenden Software ist in erster Linie zu beachten, dass sie auf alle Fälle auf die konkreten Anforderungen des Unternehmens angepasst werden muss; hierbei sollte man den Aufwand nicht unterschätzen.

Zurzeit gibt es vor allem was den zeitlichen Rahmen der Umsetzung betrifft, noch einen großen Unterschied zwischen den in der Werbung angepriesenen, theoretischen Zeiträumen und der Praxis.

Wichtig ist überdies die Kompatibilität des gewünschten Produkts mit schon vorhandenen Komponenten und jetzt noch nicht geplante, aber vielleicht zukünftig notwendige Zugriffe auf Datenbanken anderer Hersteller zu überprüfen.

Zur Frage der Sicherheit ist anzumerken, dass zwar von den meisten Anbietern gängige Standards unterstützt werden, die Softwaresysteme sicher gestalten sollen, im Außendienst jedoch noch zusätzliche Sicherheitsprobleme in Erwägung zu ziehen sind, wie zum Beispiel der Verlust des mobilen Endgeräts samt lokal gespeicherter Daten oder die Beschädigung dieser.

Für die mobile Hardware gilt genau wie für die Software, dass in erster Linie auf die Kompatibilität zu bestehenden Systemen und Programmen zu achten ist.

Um die Frage, ob zeitweise eine Verbindung zur Synchronisation der Daten zwischen Zentrale und Mitarbeiter hergestellt oder diese permanent bestehen soll, klären zu können, ist eine genaue Kosten-Nutzen-Abschätzung erforderlich. Eine überlegenswerte Variante ist

sicherlich, mögliche zukünftige Wettbewerbsvorteile in die Planung mit einzubeziehen, indem schon jetzt die Möglichkeit permanenter Verbindung berücksichtigt wird, auch wenn diese im Moment nicht notwendig erscheint, und somit erste Erfahrungen mit dieser Technik gemacht werden können.

Das mobile Endgerät ist so zu wählen, dass der gebotene Funktionsumfang den Anforderungen der in den Prozessen auszuführenden Tätigkeiten angepasst ist. So verfügen z.B. Notebooks über ein größeres Display zur Darstellung von Daten als Mobiltelefone, sind aber auch kostspieliger und schwerer. Deshalb ist ein Usabilitytest durch einen Pilotversuch mit betroffenen Mitarbeitern zu empfehlen, um das geeignete Gerät zu finden.

Wenn man all diese Komponenten bei der Planung des Einsatzes mobiler Kommunikation und der darauf folgenden Einführung berücksichtigt und aktiv gestaltet, sollte einer erfolgreichen Investition nichts im Wege stehen.

5.1 Kategorien von Prozessen

Im Folgenden wird versucht, eine Hierarchie von Prozesstypen, deren Anwendung mittels objektiver Kriterien festgelegt werden kann, für Vertrieb und Service zu erarbeiten.

Aus den in den Fallbeispielen untersuchten Prozessen lassen sich für die Bereiche Vertrieb und Service folgende Subprozesse generalisieren:

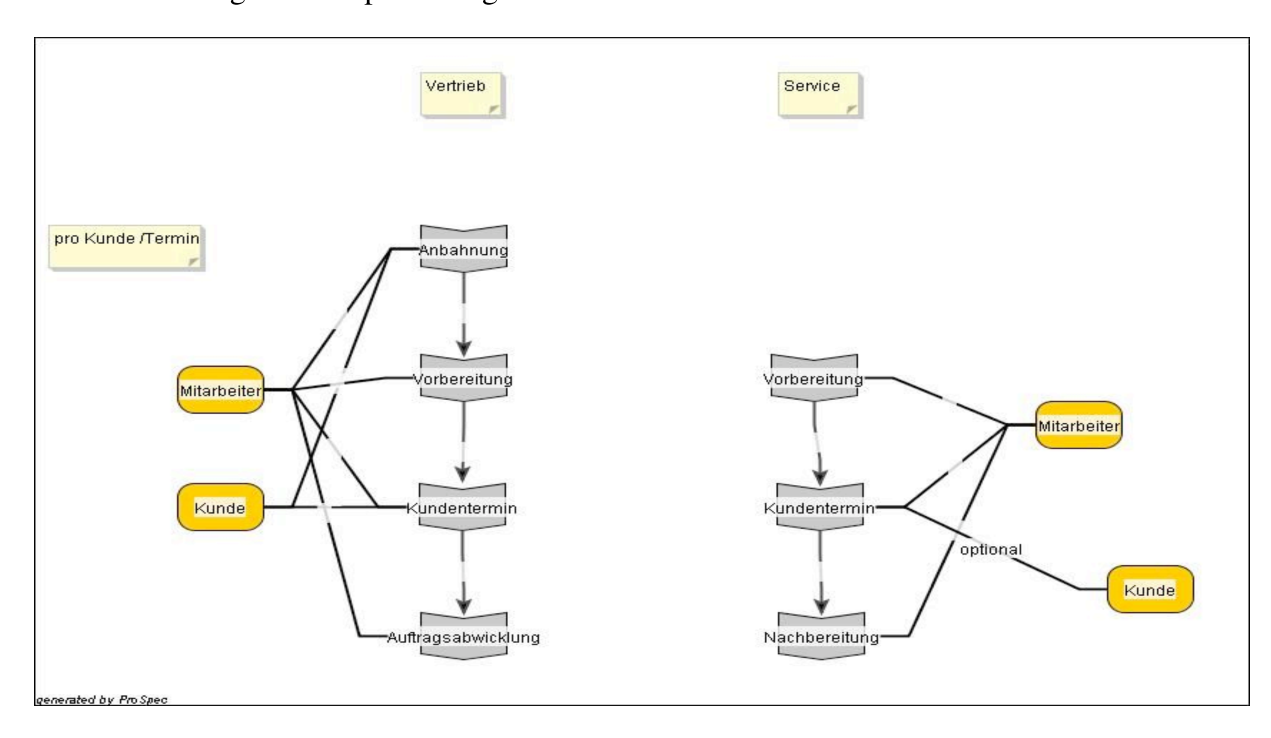


Abbildung 26: Allgemeine Prozesse in Service und Vertrieb

Der Vertrieb besteht im Allgemeinen aus einer Anbahnung des Termins durch den Mitarbeiter, einer Vorbereitung, der Durchführung des Termins und der Abwicklung der entstandenen Aufträge. Bei allen Subprozessen übernimmt der im Außendienst tätige Mitarbeiter die führende Rolle, der Kunde nimmt im optimalen Fall nur an der Anbahnung des Termins und der Durchführung teil. Während der Auftragsabwicklung ist eine Teilnahme des Kunden, wie bereits erwähnt, nicht empfehlenswert, da dies zu Verzögerungen und einer Verlangsamung des gesamten Prozesses führt und sich nicht positiv auf die Kundenzufriedenheit auswirkt.

Im Service existiert eine ähnliche Abfolge aus Vorbereitung, der Durchführung des Termins und der Nachbereitung. Zumeist ist jedoch keine explizite Terminvereinbarung durch den Mitarbeiter notwendig. Weiters ist es in vielen Fällen nicht notwendig, dass der Kunde aktiv am Prozess teilnimmt, besonders, wenn es sich um Wartung oder Instandsetzung eines Geräts handelt.

Den Einsatz mobiler Kommunikation im Außendienst betreffend kann man die auftretenden Möglichkeiten wie folgt kategorisieren, wobei alle Varianten sowohl für Vertrieb als auch Service denkbar sind:

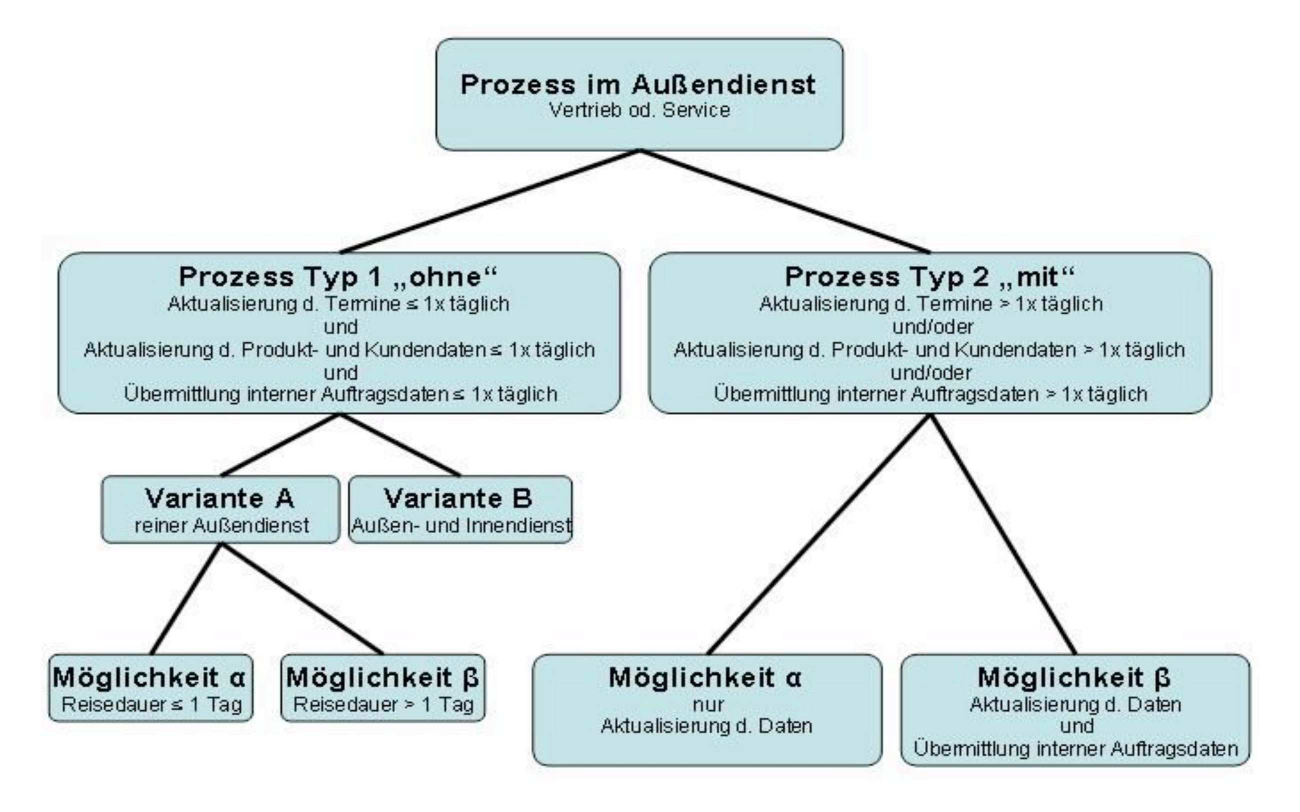


Abbildung 27: Kategorien von Prozessen

Die Nutzung mobiler Kommunikation kann entweder generell ohne (Prozess Typ 1) oder mit (Prozess Typ 2) dem Einsatz von Mobilfunktechnologie erfolgen. Diese zeichnet sich durch Standortunabhängigkeit im Bereich des Datenabgleichs mit der Zentrale aus, wen man das Problem der Netzabdeckung außer Acht lässt. Auf der anderen Seite bringt dies natürlich die Nachteile der höheren Übertragungskosten und einen Mehraufwand im Bereich der Datensicherheit mit sich. Die Entscheidung, ob der Außendienst ohne Mobilfunk realisierbar ist, hängt davon ab, wie oft Aktualisierungen der abzuwickelnden Termine und der Produkt- und Kundendaten erfolgen müssen, sowie in welchen Intervallen interne Aufträge an die Zentrale weitergeleitet werden sollen. Sind alle genannten Daten höchstens einmal täglich abzugleichen, so ist ein Prozess ohne Mobilfunktechnologie gestaltbar.

Ohne Mobilfunktechnik macht es, die Gestaltung der Prozesse und Architektur des Informationssystems betreffend, einen Unterschied, ob es sich um einen reinen Außendienstmitarbeiter (Prozess 1A) handelt oder einen Beschäftigten des Unternehmens, der intern tätig ist, aber auch Termine außerhalb des eigenen Unternehmens wahrnimmt (Prozess 1B). Rein technisch gesehen ist im Folgenden noch die Unterscheidung vorzunehmen, ob der rein im Außendienst tätige Mitarbeiter auch mehrtägige Reisen auf dem Dienstplan hat, (Prozess 1Aβ) oder sich diese über maximal einen Arbeitstag erstrecken (Prozess 1Aα).

Mit Mobilfunktechnik ist die genaue Anordnung der Tätigkeiten aufgrund der Standortunabhängigkeit der Technik nicht so genau festgelegt; es macht jedoch für die Anzahl der nötigen Verbindungen, die Menge der zu übertragenden Daten und die Realisierung der Auftragsbearbeitung in der Zentrale einen Unterschied, ob auch die Übertragung der internen Aufträge mehrmals täglich erfolgen muss (Prozess 2β) oder nicht (Prozess 2α). Die Frage, ob überhaupt Daten vor Ort erfasst werden, hat im Besonderen Einfluss auf die Wahl des mobilen Endgeräts.

Prozess Typ 1 beschreibt die Prozesse, deren Durchführung nicht des Einsatzes von Mobilfunk oder ähnlicher Techniken zur Durchführung bedarf. Das entscheidende Kriterium hierfür ist die Zahl der notwendigen Updates pro Tag am mobilen Endgerät. Falls in der Regel höchsten einmal pro Tag ein Datenabgleich zwischen Außendienstmitarbeiter und Zentrale erfolgen muss, so kann der Prozess des rein im Außendienst tätigen Mitarbeiters (Prozess 1A) folgendermaßen gestaltet werden:

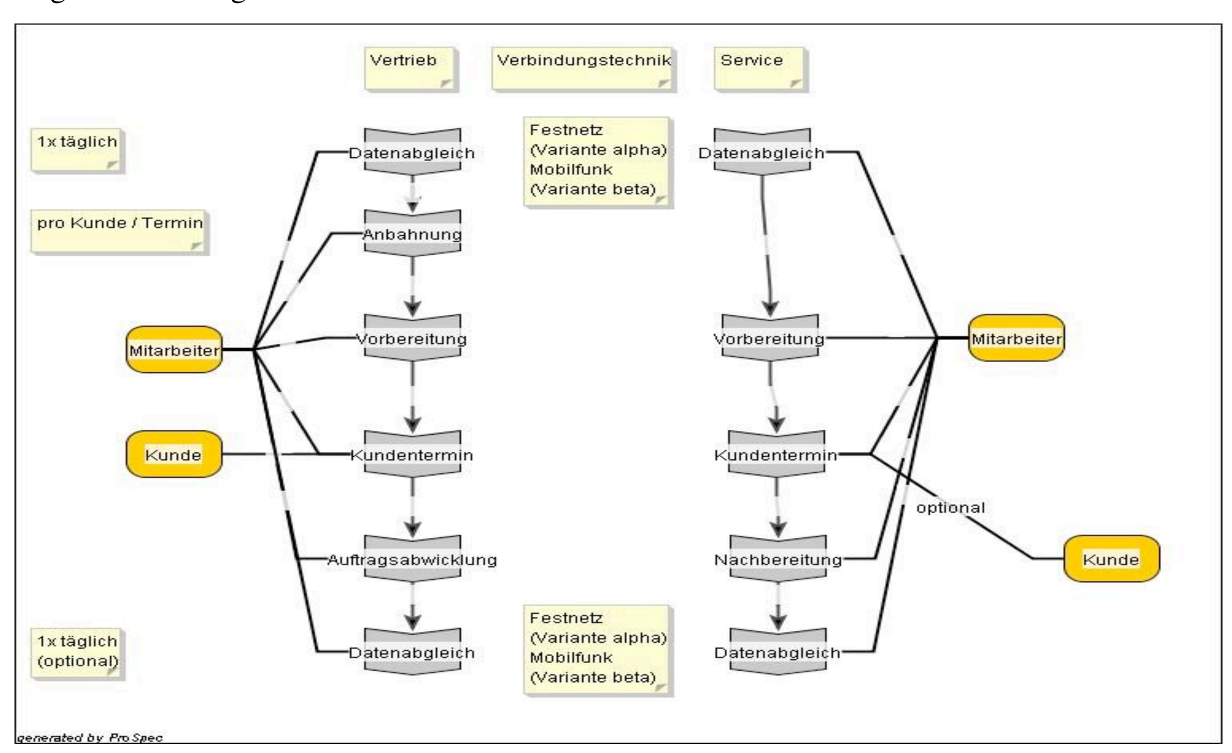


Abbildung 28: Prozess Typ 1 Variante A

Der Datenabgleich mit der Zentrale kann, sofern der Mitarbeiter täglich nach Hause kommen kann, über eine feste Leitung erfolgen. Dies wird je nach Bedarf vor oder nach Dienstantritt durchgeführt. Sollte der Mitarbeiter aufgrund der Größe der von ihm zu absolvierenden Runde auch auswärts nächtigen müssen, so muss, um einen reibungslosen Prozess sicherzustellen, im Endeffekt doch auf Mobilfunk zur Datenübertragung zurückgegriffen werden. [Aufgrund der Ähnlichkeit des Prozesses zu anderen dieser Gruppe ist er dennoch unter Typ 1 vermerkt.] Bei dieser Möglichkeit ist jedoch zu beachten, dass die Netzabdeckung nicht immer für alle Mobilfunkarten ausreichend gegeben ist.

Sollte der Mitarbeiter sowohl im Außen- als auch im Innendienst tätig sein, so bietet sich eine noch effizientere Variante des Typs 1, Variante B, an, nämlich der Abgleich über das lokale Netzwerk:

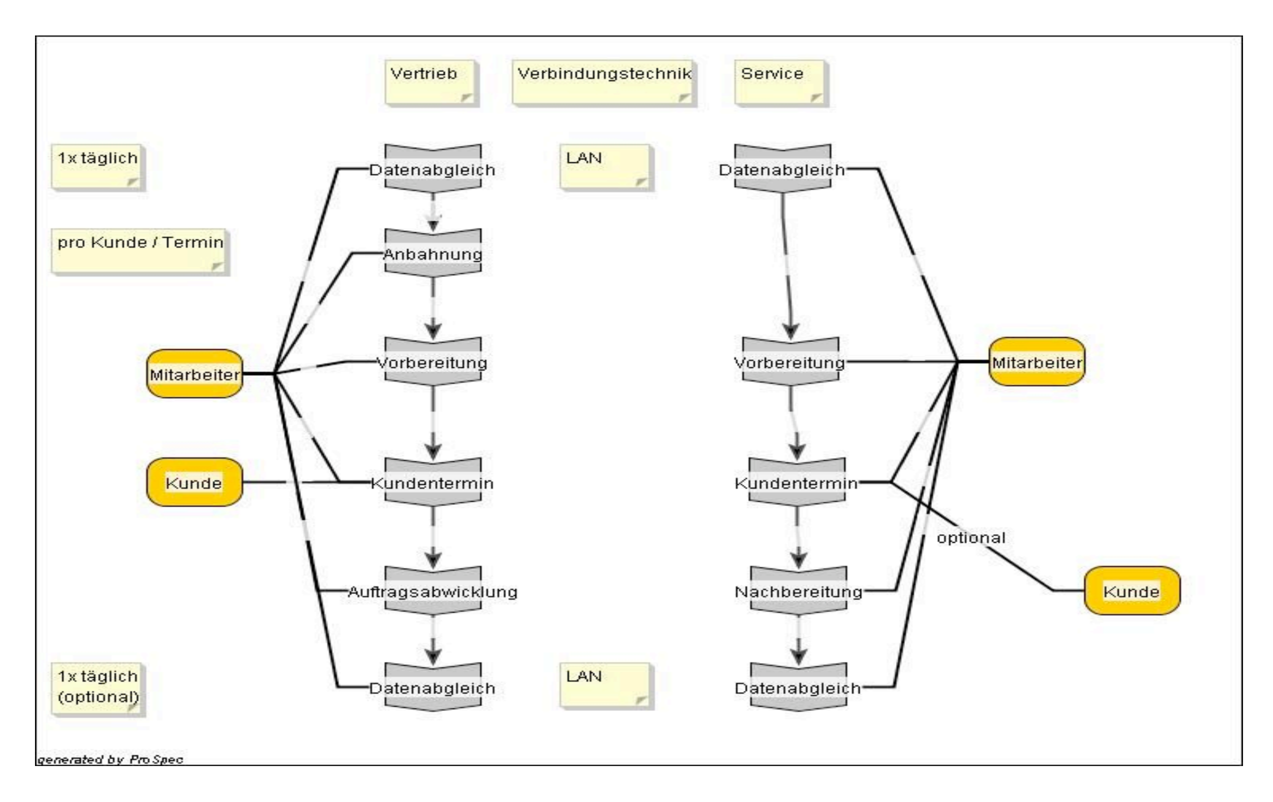


Abbildung 29: Prozess Typ 1 Variante B

Der Datenabgleich mit der Zentrale erfolgt an derselben Stelle des Prozesses wie in Variante A, aber firmenintern über das Unternehmensnetzwerk.

Prozess Typ 2 berücksichtigt die Prozesse, welche nur mithilfe von Mobilfunktechnik umsetzbar sind. Im Gegensatz zu Typ 1 stellt der Abgleich der gewünschten Daten nicht einen eigenen Prozess zu Beginn des Arbeitstags und gegebenenfalls am Ende dar, sondern ist, je nach Art der benötigten Daten, in die jeweils dazupassenden Phasen der allgemeinen Betrachtung der Prozesse in Vertrieb und Service integriert. Kunden- und Produktdaten und Termine werden im Rahmen des Subprozesses Vorbereitung aktualisiert, die internen Aufträge, falls gegeben (Prozess 2β), in der Nachbereitung weitergeleitet. Natürlich kann es auch während des Kundentermins dazu kommen, dass ein Update nötig wird oder eine Anfrage zu stellen ist, allerdings kann dies genau genommen als Vorbereitung bzw. Nachbereitung während des Termins gewertet werden.

Das Schema des Prozesses des Datenabgleichs in der Vorbereitung (nur Aktualisierung von Terminen, Produkt- und Kundendaten):

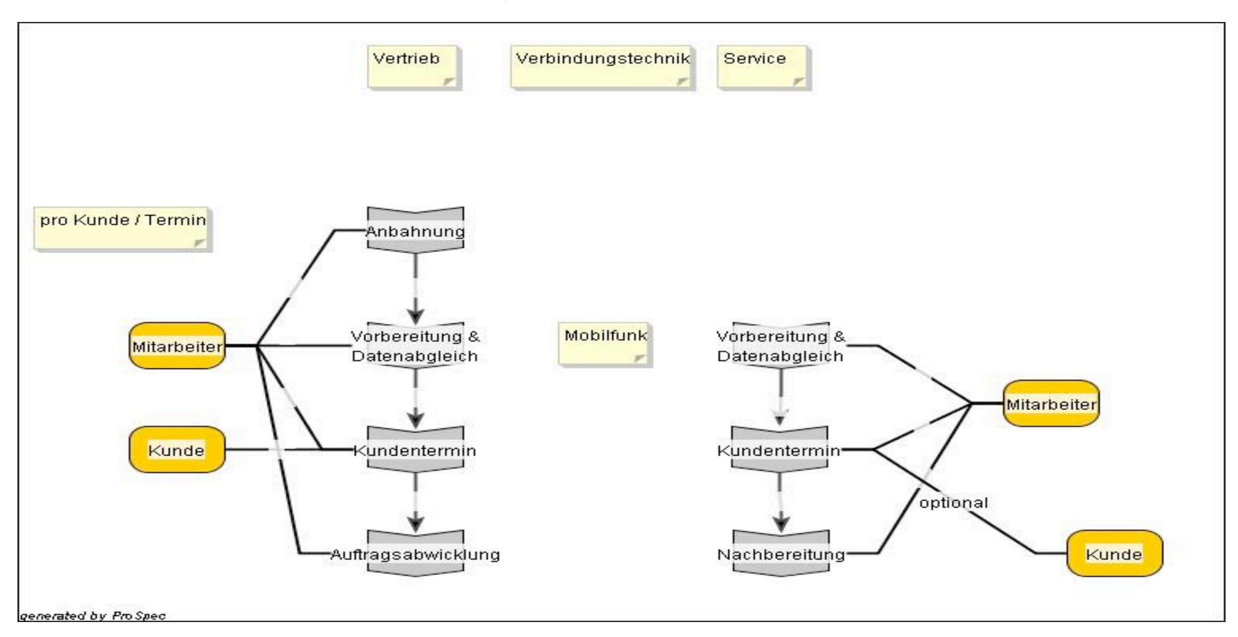


Abbildung 30: Prozess Typ 2 Möglichkeit α

Positiv kann die Umsetzung dieses Prozesses beeinflusst werden, indem Hardware gewählt wird, die verschiedene Mobilfunktechniken automatisch unterstützt, um im Sendeloch einer Technik auf Alternativen zurückgreifen zu können.

Dasselbe gilt natürlich auch für Möglichkeit β (inkl. Weiterleitung interner Aufträge):

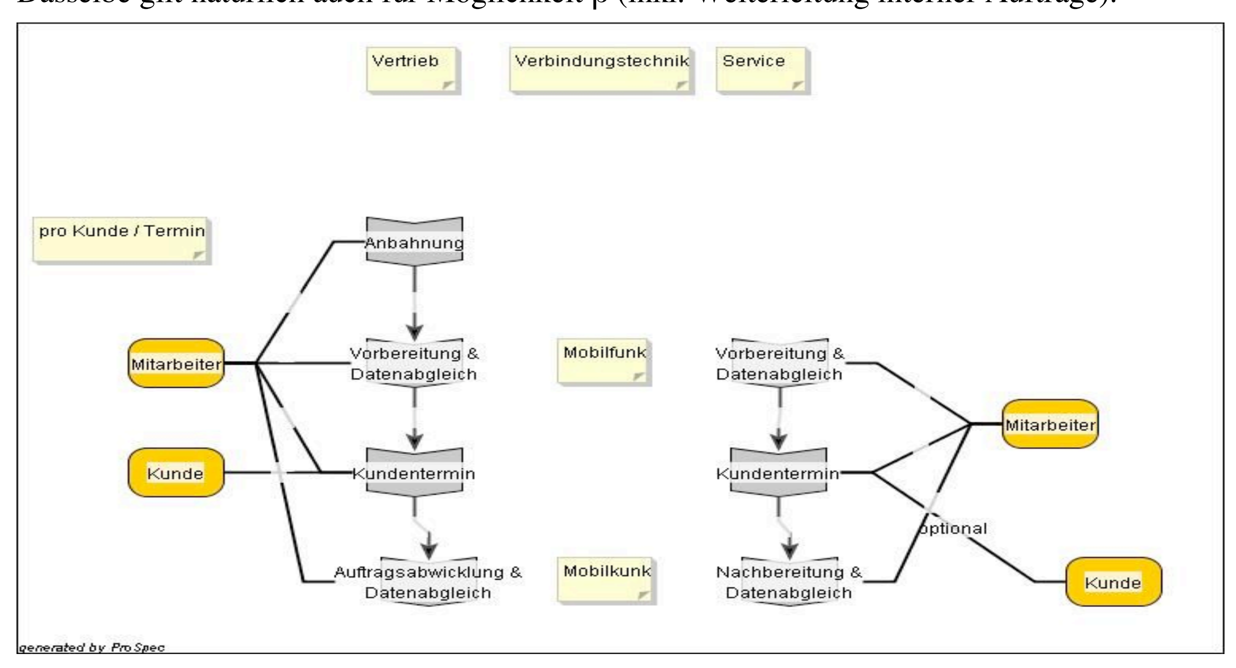


Abbildung 31: Prozess Typ 2 Möglichkeit β

Für objektiv zu ermittelnde Faktoren trifft die gewählte Einteilung zu. Es kann natürlich aufgrund von strategischen Überlegungen (z.B. Wettbewerbsvorteil in der Zukunft, zusätzliche Motivation der Mitarbeiter, Imagegewinn gegenüber dem Kunden) zu einem verstärkten Einsatz von Technik, im Besonderen im Bezug auf den Einsatz von Mobilfunktechnik und die Ausstattung mobiler Endgeräte kommen. Im Hinblick auf eine teilweise automatisierte Modellierung wurde jedoch von der minimal notwendigen Implementierung ausgegangen.

5.2 Zukünftige Entwicklungen

Einen guten Ansatz in Hinblick auf die Art und Weise, wie Lösungen für den mobilen Einsatz von Kommunikationstechnologie entwickelt und getestet werden können, stellt das m-Lab[49] am Frauenhofer IAO (Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation) dar. Die Wissenschaft tritt in diesem Fall als Bindeglied zwischen Kunden und Anbietern von Software- und Hardware auf. Auf der einen Seite wird dem Kunden die Möglichkeit geboten, mobile Systeme, deren Verwendung im eigenen Unternehmen in Erwägung gezogen wird, unter Laborbedingungen zu testen und erste Erfahrungen im Umgang mit diesen zu sammeln. Auf der anderen Seite erhalten die Firmen Feedback, was die Usability ihrer Produkte betrifft und ob diese beim Kunden Zuspruch finden. Das Institut hat in diesem Fall die Aufgabe, das Verhalten der Kunden möglichst objektiv zu beobachten und zu analysieren, damit es einerseits nachfolgenden Kunden Investitionsunterstützung bieten und andererseits die Unternehmen zu Verbesserungen und Weiterentwicklungen anregen kann. Dadurch ist zukünftig eine höhere Deckung zwischen Anforderungen des Kunden und Leistungen der Systeme in Aussicht.

Des Weiteren treten Mobilfunkanbieter selbst verstärkt als Anbieter von Lösungen für mobiles Arbeiten auf und stellen damit eine Konkurrenz zu den klassischen Softwarehäusern dar, wobei der Vorteil der Netzbetreiber sicherlich in einer möglichen Vereinfachung der Kostenstruktur für den Kunden liegt. In wie weit sie sich auf diesem Gebiet etablieren werden, ist im Moment noch nicht absehbar.

Generell wird versucht, die Verbindungskosten mithilfe von mehr Intelligenz auf den Endgeräten in Grenzen zu halten, da diese immer noch einen entscheidenden Faktor bei der Gestaltung mobiler Außendienstunterstützung darstellen. D.h. die Entwicklung leistungsfähigerer Endgeräte und damit die Ausweitung der Logik der installierten Anwendungen sollen es ermöglichen, nur ein Minimum an Daten per Mobilfunk übertragen zu müssen und trotzdem noch alle Vorteile des Einsatzes mobiler Kommunikation realisieren zu können.

Wenn schließlich noch die schon seit längerer Zeit zumindest von potentiellen Kunden und Softwarehäusern erwartete Senkung der Übertragungstarife eintritt, steht auch einer Entwicklung von umfangreichen Echtzeitsystemen nichts mehr im Wege, was nochmals zu einer deutlichen Effizienzsteigerung der Prozesse im Außendienst führen könnte.

[49] Vgl. Ritz (2003).

6 Anhang

6.1 Checkliste für die Einführung mobiler Kommunikation

Die Checkliste zur Einführung mobiler Kommunikation soll dazu dienen, einen raschen Überblick über die Voraussetzungen und Fortschritte im eigenen Unternehmen im Hinblick auf eine erfolgreiche Einführung und Nutzung mobiler Kommunikation zu geben und diesbezügliche Überlegungen anzuregen.

Aus diesem Grund wurde die Checkliste sehr offen gestaltet, um die Anwendung in vielen unterschiedlichen Sektoren der Wirtschaft zu ermöglichen.

Die einzelnen Elemente der Liste und ihre genaue Verwendung sind aus folgender Abbildung ersichtlich:

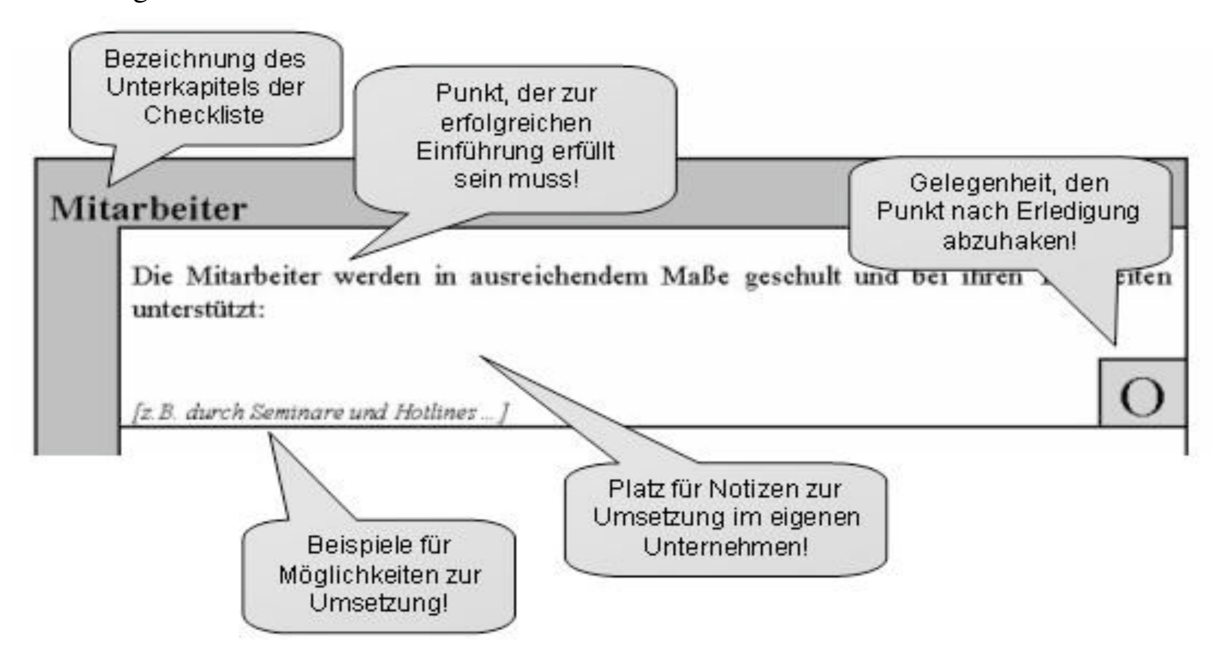


Abbildung 32: Legende der Checkliste

Unternehmensziele

Verwendung mobiler Kommunikation lässt sich durch Unternehmensziele begründen:

[z.B. bessere Planung und Steuerung von Produktion durch kürzere Berichtszyklen…] O

Business Plan oder Abschätzung ergibt positives Ergebnis bezüglich der Einführung mobiler Kommunikation:

[z.B. ROI durch Kostenersparnissen im administrativen Bereich…] O

Prozesse

Ermittlung der optimalen Form der betroffenen Prozesse anhand folgender Kriterien:

Anzahl der notwendigen Aktualisierungen pro Tag und Mitarbeiter von

- Terminen
- Kundendaten
- Produktdaten

Anzahl der notwendigen Weiterleitungen pro Tag und Mitarbeiter von

- Internen Aufträgen

Weiters relevant:
Mitarbeiter nur im Außendienst oder auch Innendienst tätig
Dauer der einzelnen Reisetätigkeiten der Mitarbeiter

[z.B. Verwendung von und Zuordnung zu Prozesskategorien…] O

Neugestaltung der durch die Einführung betroffenen Prozesse und des Datenmodells:

[z.B. mittels Business Prozess Reengineering, Festlegung welche Daten gebraucht werden…] O

Prozesse unterstützen festgelegte Unternehmensziele:

[z.B. durch bessere Qualität Anhebung der Kundenzufriedenheit und –treue…] O

Mitarbeiter

Die Mitarbeiter werden in ausreichendem Maße geschult und bei ihren Tätigkeiten unterstützt:

[z.B. durch Seminare und Hotlines…] O

Die Arbeitsbedingungen der Mitarbeiter werden durch die Einführung mobiler Kommunikation verbessert:

[z.B. Reduktion der erforderlichen Besuche in der Zentrale…] O

Die Fähigkeiten der Mitarbeiter werden durch die Einführung mobiler Kommunikation erweitert:

[z.B. Selbständiges Routen und Zeitmanagement…] O

Die Akzeptanz und Motivation der Mitarbeiter wird gezielt gefördert:

[z.B. durch Einbindung in den Entwicklungsprozess…] O

Software

Die ausgewählte Software ist mit schon im Unternehmen verwendeten Anwendungen kompatibel:

[z.B. durch Unterstützung standardisierter Protokolle und Formate…] O

Die ausgewählte Software wurde für die betroffenen Prozesse entwickelt oder kann für diese optimiert werden:

[z.B. durch Customizing bei Standardsoftware…] O

Die ausgewählte Software unterstützt die sichere Verwaltung und Übertragung sensibler Daten:

[z.B. durch Verschlüsselung, Benutzerkontrolle…] O

Hardware

Die gewählte Hardware ist zur Software kompatibel:

[z.B. durch Plattformunabhängigkeit der Software oder Unterstützung des Geräts…] O

Die Art der Datenübertragung (Mobilfunk, Festleistung…) und der gewählte Arbeitsmodus (online, offline…) sind im Prozess anwendbar:

[z.B. Arbeiten offline und Mobilfunk bei Übertragung vor Ort beim Kunden…] O

Das gewählte Endgerät stellt den optimalen Kompromiss zwischen Handlichkeit und guter Dateneingabe und –wiedergabe dar:

[z.B. Mobiltelefon falls nur wenige Daten eingegeben und angezeigt werden müssen…] O

Benchmarking

Objektive Kennzahlen werden zur Überprüfung der Resultate der Einführung mobiler Kommunikation verwendet:

[z.B. Anzahl der Termine/Abschlüsse pro Mitarbeiter…] O

Das Benchmarking erfolgt innerhalb eines Regelkreises mit festgelegten Verantwortlichkeiten und Abfolgen:

[z.B. wer meldet wem, was haben Ergebnisse für Auswirkungen…] O

Abbildung 33: Checkliste für die Einführung mobiler Kommunikation

6.2 Die Modellierungssoftware ProSpec

Die Abbildungen der Prozesse der Fallbeispiele dieser Arbeit und deren Veränderungen wurden mit der Modellierungssoftware ProSpec erstellt.

ProSpec wurde zunächst in der Abteilung für Datenbanken und künstliche Intelligenz (DBAI, http://www.dbai.tuwien.ac.at) der technischen Universität Wien von Christoph Aigner und Albert Rainer entworfen und wird nun am Electronic Commerce Competence Center (EC3, http://www.ec3.at) im Rahmen des Projekts „Management and Optimization of business processes in Virtual Enterprises“ (MOVE, http://www.ec3.at/move.htm) betreut und weiterentwickelt.

ProSpec dient zur Modellierung und Spezifikation von Geschäftsprozessen mittels ereignisgesteuerter Prozessketten (EPK)[50]. Das modular aufgebaute Programm verfügt in der derzeitigen Version über eine Möglichkeit, die Modellierung auf HTML-Seiten zu veröffentlichen, und eine XML-Serialisierung.

Aus der Modellierung der Prozesse mit der mir zu Verfügung gestellten Version von ProSpec haben sich folgende Vorschläge zur Weiterentwicklung der Software ergeben:

- Einführung eines Schnittstellensymbols
  Zur Darstellung der Anbindung des Prozesses an Kommunikations- oder Informationsnetze, wie z.B. firmeninterne Computernetzwerke, fehlt zurzeit noch das passende Element.
  Ein Objekt ähnlich der Lollipop-Notation eines Interfaces in einem UML-Diagramm wäre denkbar, um eine Schnittstelle realisieren zu können, falls solch eine Anbindung im Prozess auftreten sollte.

- Generelle Hinterlegung der einzelnen Elemente mit Attributen
  Zur genaueren Spezifikation der zur Darstellung verwendeten Elemente könnten diese mit Attributen hinterlegt werden, wobei die Auswahlmöglichkeiten der entsprechenden Ausprägung nach Auswahl eines Stereotyps auf die noch logischen Möglichkeiten eingeschränkt werden könnte.
  So werden z.B. die Auswahlmöglichkeiten der Attributsausprägungen auf die technisch realisierbaren Möglichkeiten eingeschränkt, wenn man sich für einen bestimmten Typ von Hardware entschieden hat.
  Falls man die Auswahl verpflichtend macht, um die Modellierung positiv abschließen zu können, so kann auch eine gewisse Vollständigkeit gewährleistet werden.

- Verbesserung der Funktion „copy and paste“
  Die „paste“ Funktion sollte ebenfalls über die rechte Maustaste aufrufbar sein und das Objekt in diesem Fall auf der Stelle, auf der sich der Mauszeiger befindet, eingefügt werden können.

[50] Vgl. Dorn (2001).

Eine Vision für Modellierungssoftware generell und die Entwicklung ProSpecs im Speziellen, besonders hinsichtlich der Vollständigkeit und direkten Weiterverarbeitung von Prozessen, könnte wie folgt formuliert werden:

„Die Modellierung eines Prozesses mittels eines Modellierungstools erfolgt mit automatischer Kontrolle der Vollständigkeit, das heißt, es wird festgestellt, ob alle relevanten Elemente berücksichtigt wurden. Das Ergebnis der Modellierung kann dann in der Implementierung direkt weiterverwendet werden.
Ein Beispiel:
Nach Auswahl eines Kommunikationselements muss man den Sicherheitsstandard und die gewünschte Verbindungsart wählen. Das Ergebnis der Modellierung kann dann zur automatischen Konfiguration der neuen Hard- und Software exportiert werden (z.B. PDA wählt mittels XML gewünschte Verbindungsart)…“

6.3 Referenzen

Abate-Daga, E.: „Mobilizing European Sales Forces in a Smart and Effective Way“, in: „The Second International Conference on Mobile Business”, Giaglis, G.M., Werthner H., Tschammer V., Froeschl K.A. (Hrsg), Wien, 2003

Appelrath, H.-J., Ritter J.: „R/3-Einführung – Methoden und Werkzeuge”, Berlin/Heidelberg, 2000

Bauer, J. M., Latzer, M. (Hrsg): „Nützliche Verbindungen. Österreichs Telekommunikationsdienste im internationalen Kontext“, in: „Schriftenreihe der österreichischen Computergesellschaft Bd. 66“, Wien/München/Oldenburg, 1993

BenMoussa, C.: „The Effects of Mobile Commerce on Salespersons Performance“, in: „The Second International Conference on Mobile Business”, Giaglis, G.M., Werthner H., Tschammer V., Froeschl K.A. (Hrsg), Wien, 2003

Dorn, J.: „Informationsmanagement für Wirtschaftsinformatiker”, Skript zur Lehrveranstaltung, Technische Universität Wien, Wien, 2001

Duden Deutsches Universalwörterbuch, Wissenschaftlicher Rat und Mitarbeiter der Dudenredaktion, 3. Auflage, Mannheim/Leipzig/Wien/Zürich, 1996

Engelmann, T.: „Business Process Reengineering: Grundlagen, Gestaltungsempfehlungen, Vorgehensmodell", Wiesbaden, 1995

Forschungsgruppe Internet Governance: „Mobiler Zugang zu gesicherten Netzen – Lösungen für die Zukunft – Evaluation des Einsatzes mobiler Endgeräte im BMI“, Projektbericht (Presseversion), Technische Universität Berlin, Berlin, 2003, Online im WWW unter URL: http://ig.cs.tu-berlin.de/forschung/Mobile/Presseversion_BMI-Studie_mobile_Endgeraete_TU_Berlin.pdf [Stand 03.09.2003]

Froschauer, U., Lueger, M.: „Das qualitative Interview – zur Praxis interpretativer Analyse sozialer Systeme“, Wien, 2003

Geoinformatik-Service: „Datenmodell – Geoinformatik Lexikon“, Lexikon, Institut für Geodässie und Geoinformatik, Universität Rostock, Rostock, 2003, Online im WWW unter URL: http://www.geoinformatik.uni-rostock.de/einzel.asp?ID=452 [Stand 16.10.2003]

Hackl-Gruber, W.: „Ergonomie und Arbeitsgestaltung“, Skriptum, Technische Universität Wien, Wien, 2002, Online im WWW unter URL: http://elearning.ibab.tuwien.ac.at/lva/vo_ea/content/KAP1.pdf [Stand 10.06.2003]

Haller, M.: “Wirtschaftspolitische Zielkonflikte zur Problematik ihres realwissenschaftlichen

Gehaltes", Bern/Frankfurt a. M., 1973

Hammer, M., Champy, J.: „Business Reenigneering – die Radikalkur des Unternehmens", Frankfurt, 1994

Hewlett-Packard: „hp iPAQ pocket PC h5550 specifikations – HP small & medium businessproducts", Hompage des Unternehmens, 2003, Online im WWW unter http://h10010.www1.hp.com/wwpc/us/en/sm/WF06a/215348-64929-215381-314903-215381-322916.html [Stand 08.09.2003]

Hoi, K. K., Lee, D. L., Xu, J.: „Document Visualization on Small Displays“, in: „Mobile Data Management, 4th International Conference, Melbourne Australia, January 21-24 2003, Proceedings", Chen, M. S., Chrysanthis, P. K., Sloman, M., Zaslavsky, A. (Hrsg), Berlin/Heidelberg/New York, 2003

Jung, V., Warnecke, H.-J.: „Handbuch für die Telekommunikation“, Berlin, 2002

Kairies, P.: „So setzen Sie Ihren Aussendienst optimal ein: mehr Effizienz durch gezielte Aussendienst-Steuerung“, Renningen-Malmsheim, 1996

Kiechl, R.: „Ausbildungsdokumentation über Kommunikation“, Schweizerischer Bankverein, Basel, 1988

Kollektivvertrag Außendienst: „Kollektivvertrag Außendienst für Angestellte der Versicherungsunternehmen“, Verband der Versicherungsunternehmen Österreichs und Österreichischer Gewerkschaftsbund – Gewerkschaft der Privatangestellten, Stand 1.April 2003, Wien, 2003, Online im WWW unter URL: http://www.vvo.at/VVOAT/VVOat.nsf/lookupDownloads/Aussendienst/$file/KVAges_2003.pdf [Stand 05.08.2003]

Kolm, P.: „Herrschaftsaspekte bei computerisierter Arbeit“, Dissertation, Universität Wien, Wien, 1988

Lackner, H.: „Wireless LANs, PANs and MANs – Drahtlose Technologien in IEEE 802. 73. Tagung der IEEE Projektgruppe 802, LMSC", Vancouver, 2002, Online im WWW unter URL: http://www.qoscom.de/documentation/73_Vancouver_Wireless.pdf [Stand 07.07.2003]

Liebelt, W., Sulzberger M.: „Grundlagen der Ablauforganisation“, Giessen, 1989

Maaß, S.: „Software-Ergonomie, Benutzer- und Aufgabengerechte Systemgestaltung“, Informatik-Spektrum, Bd. 16, Heft 4, Heidelberg, 1993

Mehdom, H., Töpfer, A.: „Besser, schneller, schlanker: TQM-Konzepte in der Unternehmenspraxis“, Neuwied, 1996

Microsoft: „Microsoft Corporation“, Homepage des Unternehmens, 2003, Online im WWW unter http://www.microsoft.com/ [Stand 05.08.2003]

Microsoft Exchange: „Microsoft Exchange Server: Mobile Access in Exchange Server Tour 2003“, Homepage des Unternehmens, 2003, Online im WWW unter http://www.microsoft.com/exchange/evaluation/tour/MA_1.asp [Stand 08.09.2003]

Next Level Consulting: „BusinessCase, Business Plan und Investitionsanalyse – Lehrgang Projekt- und Prozessmanagement”, 2002, Online im WWW unter URL: http://pmlg.it-austria.net/Business%20Case%20Excerpt.pdf [Stand: 04.06.2003]

Österle, H.: „Business Engineering – Prozess- und Systementwicklung“, 2. Verbesserte Auflage, Springer Verlag, Wien, 1995

Pfleeger, C.: „Security in Computing“, Upper Saddle River, 1997

Reifinger, I.: „Mobilkommunikation und mobile Computing im Außendienst – Veränderungen durch Technikunterstützung seit 1960 in Österreich“, Wien, 2002

Reichl, G., Sundt, H.: „Die mobile Revolution – das Handy der Zukunft und die drahtlose Informationsgesellschaft“, Wien, 1999

Reuter, A. F.: „Conceptual Design of Business Models for Customer-focused Mobile Business“, in: „The Second International Conference on Mobile Business”, Giaglis, G.M., Werthner H., Tschammer V., Froeschl, K.A. (Hrsg), Wien, 2003

Ritz, T.: „Die Zukunft des m-CRM – Realität und Vision”, in: „Mobiles CRM – Vertriebsoptimierung mit mobilen Technologien“, Spath, D. (Hrsg), Tagungsunterlagen zum Forum, 7. Mai 2003, Institutszentrum Stuttgart der Frauenhofer-Gesellschaft, Frauenhofer Institut Arbeitswirtschaft und Organisation, Stuttgart, 2003

River Run: „River Run Software: Mobile Solutions”, Homepage des Unternehmens, 2003, Online im WWW unter URL: http://www.riverrun.com/ [Stand: 04.08.2003]

River Run Software Group, Inc.: „River Run Software – Collaborative, Mobile WorkforceSolutions With A Proven ROI”, Broschüre, Stamford, 2002, Online im WWW unter URL: http://www.riverrun.com/collateral/index.html [Stand: 23.07.2003]

Salesforce.com: „salesforce.com ~ Success. Not Software.” Homepage des Unternehmens, 2003, Online im WWW unter URL: http://salesforce.com [Stand: 04.08.2003]

Salesforce.com ~ Produkte: „Salesforce.com ~ Produkte – Total Cost of Ownership”. Homepage des Unternehmens, 2003, Online im WWW unter URL: http://www.salesforce.com/de/products/tco.jsp [Stand: 04.08.2003]

SAP: „SAP – mySAP Mobile Business Home”, Homepage des Unternehmens, SAP

Detschland AG & Co. KG, Walldorf, 2003, Online im WWW unter URL: http://www.sap.com/solutions/mobilebusiness/ [Stand: 04.08.2003]

SAP Mobile Engine: „SAP Mobile Engine: Offene Plattform mit Mobilitäts-Garantie", Broschüre, SAP Detschland AG & Co. KG, Walldorf, 2002, Online im WWW unter URL: http://www.sap.com/germany/solutions/mobile_business/factsheets.asp [Stand: 04.08.2003]

Schwickert, A.C., Fischer, K.: „ Der Geschäftsprozeß als formaler Prozeß – Definition, Eigenschaften und Arten", in: „Arbeitspapiere WI", Nr. 4/1994, Lehrsthl für Allg. BWL und Wirtschaftsinformatik (Hrsg), Johannes Gutenberg-Universität, Mainz, 1996

Software AG: „The XML Company – Software AG – Tamino XML Server and Web services", Homepage des Unternehmens, 2003, Online im WWW unter URL: http://www.softewareag.com [Stand: 28.09.2003]

Tamino Mobile XML Database: „Tamino Mobile XML Database – Technical White Paper", Broschüre, Darmstadt, 2003, Online im WWW unter URL: http://www.softwareag.com/tamino/download/e-WP_MobileDB_TMO-WP01E0901.pdf [Stand 28.09.2003]

Tannenbaum, A.S., van Steen, M.: „Distributed Systems – Principles and Paradigms", Upper Sattle River, 2002

Töpfer, A., Mann, A.: „Benchmarking: Der Weg zur Best Practice", Heidelberg, 1997

Weißbach, H.-J., Witzgall, E., Vierthaler, R.: „Außendienstarbeit und neue Technologien. Branchentrends, Fallanalysen, Interviewauswertungen", in: „Sozialverträgliche Technikgestaltung Bd.13", Opladen, 1990

Wojda, F., Buresch, M.: „Gestaltungsansatz zur ganzheitlichen Unternehmensführung", in: „Ganzheitliche Unternehmensführung", Seghezzi, H.D. (Hrsg), Schäffer Poeschel, Stuttgart, 1997

Zdrazil, W., Siegl, M. : „Informationsplanung und –management", Unterlagen zur Vorlesung, Technische Universität Wien, Wien, 2003